

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico

I



TESIS DOCTORAL

**Perfil criminológico del incendiario forestal: estudio empírico basado
en la evidencia**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Andrés Sotoca Plaza

Director

José Manuel Andreu Rodríguez

Madrid, 2016

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

Facultad de Psicología

Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos I



**PERFIL CRIMINOLÓGICO DEL INCENDIARIO FORESTAL:
ESTUDIO EMPÍRICO BASADO EN LA EVIDENCIA.**

Tesis Doctoral

Doctorando: ANDRÉS SOTOCÁ PLAZA

Director: Dr. José Manuel Andreu Rodríguez

Madrid, 2015

A mi esposa Mónica
y a mis hijas Clara y Lucía

Agradecimientos

Lo que se presenta a continuación no es una Tesis por compendio de publicaciones pero tampoco es una Tesis elaborada de modo tradicional. La misma es el resultado de una serie de estudios previos realizados en equipo y, por tanto, mi primer y principal agradecimiento es a todos los miembros de ese grupo que la han hecho posible. A mis compañeros de la Sección de Análisis del Comportamiento Delictivo de la Unidad Técnica de Policía Judicial de la Guardia Civil, particularmente al Dr. D. José Luis González Álvarez, al que tengo que agradecer no sólo sus aportaciones a este trabajo sino todos los conocimientos que me ha transmitido a nivel general y que han completado mi formación como psicólogo. Al Dr. D. Miguel Ángel Ruíz por transmitirme la pasión por la estadística y su utilidad en la toma de decisiones, así como a su equipo de alumnos del Máster Interuniversitario en Metodología de las Ciencias del Comportamiento y de la Salud.

Por otro lado, quisiera expresar mi gratitud al Excmo. Sr. D. Antonio Vercher Noguera, Fiscal de Sala Coordinador de Medio Ambiente y Urbanismo por su convencimiento en la utilidad del perfil criminológico para la investigación de incendios y por su impulso constante en la continuidad de este proyecto.

Agradezco a mis jefes de la Unidad Técnica de Policía Judicial de la Guardia Civil y de la Jefatura de Policía Judicial el facilitar que se haya desarrollado la psicología criminalista en el Cuerpo, condición indispensable para que este estudio haya podido cristalizar.

A mi director de tesis Dr. José Manuel Andreu Rodríguez por sus orientaciones y por la confianza que siempre demostró en que este trabajo acabara saliendo adelante.

A mi familia, sobre todo a mi hermano Pablo y su pareja por su ayuda en las traducciones. A mi esposa Mónica y a mis hijas Clara y Lucía, por el tiempo que les he robado para la realización de esta Tesis y para el resto de mis actividades profesionales, que espero algún día poder compensar.

ÍNDICE

Resumen.....	9
Abstract	15
1. Introducción.....	23
1.1. Psicología Criminalista y Perfiles Criminológicos	23
1.2. Perfiles Criminológicos: Concepto y Tipos.....	24
1.3. Perfiles Criminológicos: modelos a nivel internacional.....	30
2.- INCENDIO FORESTAL	35
2.1. Incendiaros forestales.....	41
3. PERFIL CRIMINOLÓGICO DE LOS INCENDIARIOS FORESTALES	51
3.1. Perfil criminológico e incendiarios.....	51
3.2. Aplicación del <i>modelo de sistema de acción</i> a la conducta incendiaria.....	55
3.3.- Perfil e investigación policial	59
3.4.- Perfil del incendiario forestal en España	60
4. MÉTODO.....	67
4.1. Muestra.....	67
4.2. Instrumentos de medida	68
4.3. Procedimiento.....	70
4.4. Diseño	72
4.5. Análisis de datos.....	77
4.5.1. Análisis descriptivo, depuración de datos y cálculos bivariantes entre tipos de imprudentes.....	77
4.5.2. Análisis de conglomerados bietápico.....	77
4.5.3. Escalamiento multidimensional (EMD).	81
4.5.4. Perfiles teniendo en cuenta la variable motivación para el incendio.	83
5.- RESULTADOS	85
5.1. Análisis descriptivo, depuración de datos y cálculos bivariantes entre tipos de imprudentes.....	85
5.2. Análisis de conglomerados bietápico.....	99
5.2.1. Supuestos.....	100
5.2.2. Reordenación aleatoria de los datos	100
5.2.3. Espacio del incendio.....	101
5.2.3.1. Elección de variables para la conglomeración del hecho.....	101
5.2.3.2. Elección del número de conglomerados	102
5.2.3.3. Descripción de los conglomerados.....	104
5.2.4. Espacio del autor.....	108
5.2.4.1. Elección de variables para la conglomeración del autor.....	108
5.2.4.2. Elección del número de conglomerados	109
5.2.4.3. Descripción de los conglomerados.....	110
5.2.5. Asociación entre los espacios del hecho y de autor.....	114
5.3. Escalamiento multidimensional	117
5.4. Perfiles según la motivación para el incendio.....	127

6.- DISCUSIÓN	135
7.- CONCLUSIONES.....	145
8. LIMITACIONES Y PERSPECTIVAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN	149
9.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	151
ANEXO I.....	163
ANEXO II	203
ANEXO III.....	206
ANEXO IV.....	217
ANEXO V	225
ANEXO VI.....	246
ANEXO VII	258
ANEXO VIII	263
ANEXO IX.....	285

Resumen

Los incendios forestales suponen un gran problema ecológico y social en España, siendo la cuestión medioambiental que más preocupa a la población. Constituyen además un tipo delictivo con una alta incidencia, habiéndose producido en el último decenio más de 15.000 incendios forestales al año. Por otro lado, no es relevante sólo el número de siniestros sino la superficie forestal afectada debido a que en los últimos 20 años ha podido verse dañada el 25% del total de la superficie en España.

El mes con mayor superficie forestal afectada del decenio para el total nacional fue agosto de 2006 con 97.394 hectáreas de superficie forestal recorrida por el fuego, perteneciendo el 86% a la Comunidad Autónoma de Galicia, que en dicho mes registró un total de 2.253 siniestros. A partir de ese momento la Fiscalía del Tribunal Superior de Justicia de esa Comunidad Autónoma impulsó el desarrollo de nuevas herramientas de investigación, como el perfil criminológico, abriendo las Diligencias de Investigación 58/2006.

Por otro lado, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) documenta en sus informes que un 55-60% de los incendios forestales parecen ser intencionados, asumiendo esa motivación distintas formas, siendo las más habituales la eliminación de matorral y residuos agrícolas y la regeneración de pastizales (prácticas tradicionales inadecuadas), las quemas por “pirómanos”, la obtención de algún beneficio no agrícola ni forestal (como, por ejemplo, facilitar la caza) y la venganza. Las estadísticas medioambientales también informan de que sólo se identifica a un 2-3% de sus autores, por lo que cualquier esfuerzo que se haga por incrementar esta cifra debería ser bienvenido, tanto para exigir las responsabilidades que correspondan como, lo que es más importante si cabe, para prevenir incendios futuros.

Una herramienta que podría contribuir a aumentar esa tasa de esclarecimiento es la técnica del perfil criminológico, estrategia propia de la psicología criminalista, una de

las especialidades de la Psicología Jurídica en España. Dicha técnica permite ofrecer a los investigadores policiales una serie de características identificativas (conductuales, criminológicas, sociodemográficas y de personalidad) de los delincuentes, a la vista de la interpretación conductual de los vestigios encontrados en la escena del crimen. No obstante, dicha herramienta ha recibido muchas críticas por parte de la comunidad científica por su falta de rigor metodológico e insuficiente apoyo empírico. Una línea de estudios supone una excepción al respecto, porque realizando perfiles inductivos, es decir basados en delitos pasados esclarecidos y mediante procedimientos estadísticos multivariantes tratan de establecer una tipología o taxonomía del hecho delictivo según el *modus operandi* utilizado, posteriormente tratan de hacer lo mismo con los autores y finalmente calculan si existe asociación estadística entre alguno de los tipos de delito con algún perfil de autor. De este modo, en función de cómo se cometan futuros crímenes se les podrá clasificar en alguno de los tipos, lo que automáticamente ofrecerá a los investigadores policiales las características más frecuentes que suelen tener sus autores, que podrían utilizarse como pista para identificar al delincuente.

En Portugal, país que ha venido compartiendo con Galicia la problemática de los incendios forestales, se había realizado un estudio con esta metodología para determinar el perfil psicosocial del incendiario forestal, a cargo de expertos del Instituto Superior de Policía Judiciária e Ciências Criminais y la Universidad do Minho. Utilizando el modelo de sistema de acción de Canter pero aplicando análisis de correspondencias múltiples, en lugar de escalamiento multidimensional, establecieron 4 perfiles de incendiario forestal en Portugal. La experiencia portuguesa inspiró la metodología utilizada en esta Tesis Doctoral, así como una serie de estudios previos realizados en España. Desde la Fiscalía de Sala de Medio Ambiente y Urbanismo de la Fiscalía General del Estado se manifestó, en agosto del año 2007, el interés por extender el estudio a nivel nacional, sugiriéndose a las distintas Fiscalías provinciales que colaboraran en el mismo.

En este trabajo se analizan los datos de una muestra de 1919 incendios forestales ocurridos en España con tres objetivos:

1. Elaborar un perfil genérico del incendiario forestal en España atendiendo a la descripción univariante de la muestra utilizada. Dicho perfil consistiría en un varón, español, casado, sin antecedentes policiales, ocupado laboralmente en tareas de poca cualificación (en el campo) o encontrarse jubilado. A nivel educativo tendría unos estudios elementales y viviría en entornos rurales, estando adecuadamente socializado. Su domicilio se encontraría cerca del incendio, en la misma localidad o en una localidad próxima. A nivel psicológico, es poco probable que haya estado en tratamiento psicoterapéutico y que consuma algún tipo de droga. Suele actuar en solitario, sin cómplices, y es probable que no haya sido objeto de vigilancia policial antes de su detención, pudiéndose afirmar que no pertenece a ningún grupo relacionado con el crimen organizado. Este perfil genérico coincidiría en su mayor parte con los resultados obtenidos en otros trabajos (Sotoca, 2010) y al ser tan genérico sería de poca ayuda en tareas de identificación policial.
2. El segundo objetivo de esta Tesis Doctoral tiene que ver con someter a prueba la hipótesis de que existen diferencias estadísticamente significativas entre el perfil de los incendiarios imprudentes que escapan del lugar de los hechos e intentan ocultar su autoría (imprudentes graves), de aquellos que se quedan en el punto donde se origina el incendio y avisan a los servicios de emergencias, colaborando en tareas de extinción (imprudentes leves). Los datos empíricos muestran que, efectivamente, el imprudente grave posee menor nivel educativo, mayores problemas psicológicos, utilizan con mayor frecuencia el mechero como medio de ignición y cuentan con mayores antecedentes policiales. En consecuencia, se decidió no tener en cuenta a los imprudentes leves en los análisis multivariantes porque además suponen una tipología de delincuente que no genera ningún problema para su identificación policial, principal meta del perfil criminológico.
3. El tercer objetivo consiste en tratar de establecer perfiles tanto de

incendios como de autores (tipologías) y observar si existe asociación entre alguno de los tipos de incendio con algún tipo de delincuente, contando con una muestra de 1013 incendios presuntamente cometidos por 825 autores distintos. Para ello se emplean dos procedimientos estadísticos multivariantes recogidos en la bibliografía especializada: la metodología española que opta por el uso del análisis de conglomerados bietápico y la metodología británica, que propone el empleo del escalamiento multidimensional en el contexto del modelo de sistema de acción. Por otro lado, y como la muestra ya se encuentra en cierto modo clusterizada de acuerdo a la variable “motivación o tipo de incendio” se considera oportuno realizar cálculos bivariantes (tablas de contingencia) entre esta variable y el resto de características del incendio y de los autores para establecer perfiles. Se verifica que el incendio forestal es susceptible de segmentarse en tipos pero cada procedimiento arroja unos resultados distintos. No obstante, un análisis detenido de los resultados muestra que pueden establecer tres grandes tipos de perfiles o macropfiles del incendiario forestal en España denominados de acuerdo a sus motivaciones: perfil de incendiario por “obtención de beneficio”, “sin sentido” e “imprudencia”. Ninguno de los análisis tuvo en cuenta a la motivación de incendio por venganza para establecer los perfiles.

Todos los procedimientos de análisis coinciden en describir a los perfiles del modo siguiente: el perfil “imprudente” contiene incendios que se inician en cultivos, mediante un sólo foco y que arrasas zonas dedicadas al aprovechamiento agrícola. No coinciden con ningún patrón anterior, y el autor suele ser una persona integrada personal, social y laboralmente. Se encuentran casados, con amigos, trabajan en el campo, sin antecedentes penales y sin problemas psicológicos o con el uso de drogas. El perfil “sin sentido” describe un incendio que se inicia en una pista forestal, mediante varios focos y quema una zona dedicada al aprovechamiento forestal. El fuego coincide con un patrón anterior y son más frecuentes en verano y por la tarde-noche. Los incendiarios tienden a ser personas desadaptadas, solitarias, sin amigos, con problemas

psicológicos y que consumen sustancias estupefacientes, habiendo podido cometer los hechos bajo sus efectos. Suelen ser solteros, desempleados, con antecedentes policiales y viven cerca del lugar del incendio. Por último, el perfil del incendiario por “obtención de beneficio” integra siniestros que se inician en una carretera y queman zonas dedicadas al aprovechamiento ganadero. Los fuegos pueden contener un delito asociado y formar parte de una serie, coincidiendo en su patrón. Los autores han podido ser sometidos a vigilancia policial con anterioridad. Estos resultados coinciden con lo encontrado en otros estudios que también pudieron determinar 3 perfiles principales de incendiario forestal (González et. al, 2010).

En cuanto a la comparación de metodologías de análisis multivariante se propone que se compatibilice su uso en el futuro puesto que ambas presentan ventajas y desventajas. Como el análisis de conglomerados bietápico permite exportar el modelo (scoring) e integrarlo en aplicaciones informáticas, el investigador de incendios podría utilizar este dispositivo para cumplimentar las variables del incendio y que el sistema automáticamente lo clasificara y le ofreciese las características del autor que con más frecuencia aparecen asociadas. Esta información ya supondría una pista derivada empíricamente que podrían utilizar durante sus indagaciones para esclarecer el delito. En caso de que no se identificase al autor, se les instaría a que contactasen con personal especializado de la Sección de Análisis del Comportamiento Delictivo (SACD) de la Guardia Civil, que como psicólogos expertos analizarían con detenimiento las variables presentes y ausentes en ese caso, cotejándolas con las del mapa del escalamiento multidimensional, por si se identificase alguna variable distintiva (periferia del mapa) que ayudase a depurar el perfil.

Con respecto a futuras líneas de investigación que pudieran superar las limitaciones de este trabajo se considera interesante la realización de análisis con grupos motivacionales equiparados en número para evitar cierto sesgo en la realización de las tipologías. Por otro lado, y con el fin de averiguar si los incendios esclarecidos son homogéneos en variables con respecto a los que no se esclarecen, se propone la comparación de la muestra utilizada en este estudio con otra de incendios sin esclarecer seleccionada de manera aleatoria. De este modo, además podrían identificarse nuevos

factores que ayudarían a entender los motivos de porqué existe un porcentaje tan alto de incendios sin autor identificado. También podría ser útil el desarrollo de un nuevo modelo teórico que, con los datos disponibles, ofrezca una explicación de las variables personales que influyen en la comisión de incendios forestales porque de esta manera no sólo se ayudaría a incrementar la tasa de detenciones e imputaciones sino, lo que es más importante, se podrían mejorar las campañas de prevención. Relacionado con esto último, y según vaya aumentando el tamaño de la muestra, podría realizarse una comparación de tipología de incendio e incendiario entre distintas zonas de la geografía española, lo que permitirá confirmar o rechazar la hipótesis de que se encontrarían perfiles distintos. Como prácticamente la mitad de la muestra proviene de incendios del noroeste de España, un primer análisis podría consistir en comparar a estos con los del resto del país. Por último, podrían aplicarse otro tipo de análisis estadísticos a la misma muestra para comprobar si se obtienen resultados similares o no, como el análisis de clase latente o el análisis de correspondencias múltiple. Asimismo, se entiende que puede resultar muy útil replicar este tipo de metodología con otro tipo de delitos más complejos en su comisión, en los que se presume que se obtendrían perfiles más nutridos, como homicidios o agresiones sexuales.

Abstract

Forest fires pose a serious ecological and social problem for Spain, being the environmental issue of highest concern to the population. What's more, they constitute a criminal act of high incidence, with more than 15,000 forest fires per year recorded throughout the past decade. Not only is the number of incidences troubling, but also the toll in terms of forestland adversely affected, some 25% of Spain's total surface area having been damaged by such fires in the past 20 years.

The single most costly month in this regard was August of 2006, with 97,394 hectares (240, 670 acres) of Spain's total forested area consumed by fire, 86% of which was attributed to the Autonomous Community of Galicia, which recorded 2,253 individual forest fires in that month. Consequently, the Prosecutor for Galicia's High Court of Justice called for the implementation of new investigative tools, such as criminal profiling, and initiated the stricter Procedures for Investigation 58/2006.

Nevertheless, Spain's Ministry of Agriculture, Food and the Environment (MAGRAMA) reports that 55-60% of forest fires appear to be intentional, arising from various and distinct motives, the five most common of which are reported to be the elimination of scrub or agricultural waste and the regeneration of pastures (both unfortunate traditional practices), blazes set by pyromaniacs, perceived benefits neither farm nor forest related (for example, to facilitate hunting) and revenge. Environmental statistics further indicate that only 2-3 percent of perpetrators are subsequently identified; thus any effort undertaken to increase this figure should be welcomed, as much for its interest in bringing perpetrators to justice as for its potential to prevent fires in the future.

A tool that may help to increase the rate of perpetrator identification is criminal profiling, a strategem of criminal psychology and, in Spain, one of the specialties of legal psychology. This technique provides police investigators with a number of characteristics (behavioural, criminological, demographic and personality-based) that in conjunction with a behavioral interpretation of trace evidence found at a crime scene,

may prove useful in the identification of offenders. However, this tool has been widely criticized by the scientific community for its lack of methodological rigor and insufficient empirical support.

One line of study appears to be an exception in this regard, namely that of inductive profiling. Based on the examination of past crimes now solved and the application of multivariate statistical procedures, inductive profiling attempts to establish a typology or taxonomy of individual offenses according to the modus operadi used. Investigators subsequently apply the same procedures to the author(s) of an unsolved crime and calculated whether or not a statistical correlation exists between any of the known criminal types and the profile for the author of the unsolved crime. Thus, the commission of future crimes and those who are likely to commit them can be classified into known types, immediately providing police investigators with a set of features commonly attributable to a given crime and its perpetrator, which can then be used as a clue in the identification of the offender.

In Portugal, which has been sharing with Galicia the problem of forest fires, experts from the Judicial Police Institute and Do Minho University have employed this methodology in a study to determine the psychosocial profile of those who commit forest arson. Following Canter's methods but applying multiple correspondence analysis, they were able to establish four profiles of forest arsonists in Portugal, and it is the Portuguese experience that has inspired the methodology used in this doctoral thesis, as well as inspiring a number of recent studies conducted in Spain. In August of 2007, the Environmental Prosecutor's Office of the General State Prosecutor's Office declared an official interest that such study be extended nationwide and directed provincial prosecutors to collaborate in such efforts.

This paper analyzes data from a sample of 1,919 forest fires in Spain with three objectives:

1. To develop a single generic profile for the forest arsonist in Spain which conforms with the descriptive data of the selected sample. Said profile

consist of a male, Spanish, married, with no criminal record, and who is either an unskilled laborer (e.g., a field worker) or finds himself retired. This individual is presumed to have an elementary-level education, to live in a rural area, and to be adequately well-socialized. His home is near the fire, either in the same locale or a neighboring town. On a psychological level, it is unlikely that he has ever received psychotherapy and equally improbable that he uses drugs. He tends to act alone, without accomplices, and probably has not been subject to police surveillance prior to arrest, nor been associated with any groups linked to organized crime. Note that while this generic profile does coincide with results obtained in earlier studies (Sotoca, 2010), its very broad nature renders it of little practical use in police investigations.

2. The second objective of this thesis is to test the hypothesis that statistically significant differences exist between the profile of reckless arsonists who flee the scene and try to hide their authorship (severely reckless arsonists) and that of arsonists who remain at the scene, notify emergency services, and assist in fire-fighting efforts (mildly reckless arsonists). Empirical data show that, in comparison to his mildly reckless counterpart, the severely reckless arsonist is indeed less educated, suffers greater psychological disturbance, more frequently uses a lighter as his means of ignition, and is more likely to have a prior record with police. Consequently, the decision has been taken to exclude mildly reckless arsonists – a criminal type that is more easily identified by police investigators – from multivariate analyses, the principal purpose of criminal profiling being the identification of perpetrators.

3. The third and final objective is to attempt to establish profiles for fires as much as for their authors (typologies) and observe whether or not any correlation exists between a given type of fire and a particular type of offender, taking into account a sample of 1,013 fires allegedly committed by 825 distinct authors. For this purpose, two multivariate statistical procedures, each referenced in the specialized bibliography, have been used: the Spanish methodology, which chooses to apply two-step cluster analysis, and the British

methodology, which employs multi-dimensional scaling in the context of the action system model. On the other hand, as the sample is already clustered according to the variable "motivation or type of fire" we have seen fit to apply bivariate analysis (cross-tabulation) between this variable and the remaining characteristics of individual fires and their authors to aid us in the establishment of profiles. The forest fires lend themselves to segmentation into types, even though each has distinct characteristics. A careful analysis of the results has revealed three principal profiles, or macroprofiles, for forest arsonists in Spain: namely, arsonists motivated by "personal benefit"; arsonists displaying "wanton disregard"; and arsonists displaying "recklessness". It must be noted that none of the analyses took the motive of revenge directly into account in the establishment of profiles.

All analysis procedures correspond with the profile descriptions that follow. The profile of "recklessness" includes fires that are set in fields, by means of a single focal point, and that are used to raze areas devoted to agriculture. Such fires do not coincide with any previous pattern, and their authors tend to be well-adjusted on personal, social and occupational levels. They are married, have friends, work in the fields, and demonstrate no criminal records, psychological problems or drug use. The profile of "wanton disregard" contains fires that are set along forest trails, by means of more than one focal point, and which burn an area in some way dedicated to forestry. Such fires coincide with an existing pattern, are more common during the summer months, and are typically set in the late evening. Their authors tend to be maladjusted persons – alienated, friendless, and with psychological problems – who consume a narcotic substance, their acts having been committed under its effects. Such arsonists also tend to be unmarried, to be unemployed, to have police records and to live near the place of the fire. Finally, the profile of "personal benefit" integrates fires that are set along highways and burn areas dedicated to livestock use. It can be argued that such fires may be linked to a pattern of criminal behavior and form part of a series of criminal acts, as their authors may well have been subjected to police surveillance in the past. Said results are consistent with the findings of other studies that were also able to identify three major profiles for the

forest arsonist (Gonzalez et., 2010).

As for the consideration of two methodologies of multivariate analysis, it is highly advisable that in future studies the two be used in tandem, as both present unique advantages and disadvantages. Given the ability with two-step cluster analysis to export the model (scoring) and integrate it into computer applications, an arson investigator could use this technique for entering variables of the fire and extrapolating the characteristics of the author most frequently associated with the particular classification of fire. Such information would provide investigators with an empirically-derived clue which could be of inestimable use in solving the crime. In the event that an author cannot be so identified, investigators could be urged to contact the specialized personnel of the Criminal Behavior Analysis Unit (SACD) of the Guardia Civil, who as expert psychologists would be able to provide in-depth analyses of the many variables present and absent in the given case, checking these against their multidimensional scaling map to see whether or not any distinguishing variables (the periphery of the map) emerge to aid in the identification of an author.

With respect to future lines of inquiry that might overcome the limitations of this work, there is great potential in the realization of analyses in which equal numbers of arsonists, so as to avoid bias in the realization of typologies, are grouped by motive. Furthermore, in order to find out whether or not solved fires are homogeneous in variables with respect to those that remain unsolved, we propose the comparison of the sample used in this study with an unsolved fire selected at random. In this way, it might be possible to identify new factors that help to explain the high percentage of fires with no identified author. The development of a new theoretical model that, with the available data, offers an explanation of the personal variables influencing the commission of forest fires could also be of great value, given that such a model would not only serve to increase the rates of arrest and prosecution, but perhaps more importantly, could also be used to improve existing prevention campaigns. Following up on this, as the size of the sample is increased, a comparison of the types of fires and arsonists that can be attributed to specific regions of Spain would allow for the confirmation or rejection of the hypothesis that

different profiles would likely be found. As almost half of the sample comes from fires in northwestern Spain, the first avenue of analysis might be to compare these with fires on record for the rest of the country. Finally, another type of statistical analysis could be applied to the same sample to determine whether or not this yields comparable results, for instance an analysis of latent class or one of multiple correspondence. In turn, it is also possible that the methodology of this study be replicated to great effect in the investigation of more complex crimes, such as homicide or sexual assault, for which more detailed profiles might be generated.

PRIMERA PARTE

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

1. Introducción

1.1. Psicología Criminalista y Perfiles Criminológicos

La psicología jurídica es una de las especialidades que mayor desarrollo han tenido en España desde finales de los años ochenta hasta la actualidad. Un área de intervención es la que se conoce como psicología criminalista o psicología jurídica aplicada a la función policial que incluye la aplicación de los conocimientos y métodos de la psicología a la operativa de investigación de delitos y faltas (Muñoz, Manzanero, Alcázar, González, Pérez y Yela, 2011). En España las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado (Guardia Civil y Cuerpo Nacional de Policía) han creado Secciones de Investigación del Comportamiento que se ocupan de esta tarea, siendo la Sección de Análisis del Comportamiento Delictivo (SACD) de la Unidad Técnica de Policía Judicial de la Guardia Civil pionera, puesto que se encuentra operativa desde el año 1994.

La SACD ha desarrollado protocolos de actuación para distintas tareas policiales, como la realización de entrevistas a víctimas sensibles y la valoración de sus testimonios, interrogatorio de sospechosos, técnicas de identificación, detección de comportamientos de riesgo en el ámbito aeroportuario, autopsia psicológica, negociación en situaciones de secuestro y/o atrincheramiento, gestión de sucesos con víctimas múltiples, manejo de fuentes vivas, etc. (González, 2012). Pues bien, una de las principales funciones de un psicólogo criminalista consiste en la realización de perfiles criminológicos, técnica que ha recibido muchas críticas por parte de la comunidad científica por su falta de rigor metodológico e insuficiente apoyo empírico, estando más relacionada con largometrajes de cine y series de televisión que con estudios rigurosos (Snook, Cullen, Bennell, Taylor y Gendreau, 2008), lo que ha llevado a que genere escepticismo incluso en los propios investigadores policiales (Snook, Haines, Taylor y Bennell, 2007). No obstante, y debido a la enorme utilidad que puede tener esta técnica en la investigación criminal, esto es, el aportar una serie de características identificativas (conductuales, criminológicas, sociodemográficas y de personalidad) de un delincuente analizando las evidencias obtenidas en la escena del delito que ha cometido (Canter, 2000, 2004; Douglas, Ressler, Burgess y Hartman,

1986; Jackson y Bekerian, 1997, Jiménez, 2010), son múltiples los países en los que se están realizando estudios empíricos con intención de validar procedimientos para perfilar (Sotoca, 2010). De hecho, en Reino Unido se ha optado por evitar la denominación de perfil por considerar que se ha aplicado habitualmente de forma poco rigurosa y que su utilidad ha sido muy limitada, y prefieren llamar a este trabajo como “asesoramiento conductual durante la investigación criminal”, Behavioral Investigative Advice (ACPO, 2006; Sotoca, González, Fernández, Kessel, Montesinos y Ruíz, 2013) incidiendo en la importancia de generar protocolos de manera multidisciplinaria (entre el mundo universitario y los Cuerpos Policiales) y validarlos para que sean útiles en la investigación criminal.

En el presente trabajo se va a adoptar esta línea científica pero con carácter previo se considera de interés realizar un breve repaso sobre la definición, tipos de perfiles y metodología de elaboración de los mismos.

1.2. Perfiles Criminológicos: Concepto y Tipos.

El presente estudio no pretende realizar un recorrido histórico sobre el uso del perfil en la investigación criminal. El lector interesado puede recurrir a otras fuentes (Jiménez, 2010). No obstante, de la lectura de los múltiples trabajos publicados sorprende la falta de acuerdo sobre lo que se entiende por perfil, dando la impresión que cada autor tiene su propia definición y que eso influye en la metodología utilizada para su elaboración, existiendo prácticamente tantas formas de perfilar como autores. Es significativo que incluso se empleen distintas denominaciones para referirse al mismo concepto. Así, en algunos trabajos se habla de “perfil criminal”, en otros de “perfil criminológico”, “perfil del delincuente”, “perfil comportamental”, “análisis de la escena del crimen” o “perfil psicológico”. Es posible que sea precisamente esa falta de sistematización (y, por tanto, de imposibilidad de réplica y de transmisión ordenada de conocimientos) unida a su supuesta eficacia en tareas de investigación policial, lo que haya contribuido a crear un halo de fascinación sobre el perfil y sobre los que lo aplican (profilers), como personas con facultades especiales para ver en las escenas de los crímenes algo invisible para los propios agentes de policía. Concepción ingenua, que como ya se ha comentado, es más propia de la ciencia ficción que de la ciencia

experimental.

A pesar de todo, en opinión del autor de este trabajo, una de las mejores definiciones sobre perfil criminológico es la aportada por Canter (1995) que lo definió como el proceso de predecir las características de un delincuente basadas en su conducta durante la comisión de uno o más crímenes. En primer lugar porque hace referencia al comportamiento delictivo de manera general y no a ninguna fuente de información particular para inferirlo (como la escena del crimen) que refieren otros autores. Y, además, porque admite el uso del perfil en delitos de caso único, alejándose de las aplicaciones clásicas del perfil que recomendaban su uso sólo en delitos seriales o en aquellos cometidos por delincuentes con rasgos psicopatológicos (tinte sexual, homicidios parafilicos, etc.), con muy baja incidencia en España.

En cualquier caso perfilar sería, en esencia, deducir. Deducir las características psicosociales del posible autor basadas en la evidencia psicológica o conductual disponible en múltiples fuentes de información como declaraciones de implicados, documentación recogida acerca de la escena del delito, evidencias físicas, informes de autopsia, heridas de la víctima, victimología, etc., que hiciesen referencia a acciones u omisiones indicativas del modo en el que el agresor cometió sus delitos (Soto, 2011). Por ejemplo, si en una escena del crimen se detecta ausencia de huellas dactilares se puede deducir que el autor usó guantes. Si tampoco se detectan otros vestigios como ADN, fibras, etc., puede concluirse que el autor adoptó medidas de precaución para no ser identificado, y de esto, a su vez, podría deducirse que es probable que el autor tenga antecedentes penales y su carrera delictiva le haya llevado a perfeccionar su *modus operandi*. En conclusión, el perfil sería una hipótesis sobre el tipo de persona que ha podido cometer un hecho delictivo basada en la interpretación conductual de los datos de investigación y debe aportar sugerencias operativas (Soto 2012), sirviendo para abrir nuevas líneas de investigación, a establecer relaciones entre diversos hechos con similitudes, a seleccionar una pequeña población de sospechosos y, en fin, a diseñar estrategias de interrogatorio una vez que se haya identificado al autor. Los conceptos clave en los que se asienta el perfil serían la escena del crimen, aspectos geográficos y ambientales, *modus operandi*, firma, la teatralización o escenificación de la escena y la

victimología pero una descripción exhaustiva de cada uno de ellos excedería la pretensiones de este estudio, por lo que se remite al lector interesado a profundizar sobre los mismos en otros trabajos (Jiménez, 2010; Soto, 2012; Turvey, 2012).

En cualquier caso, para realizar deducciones sobre las características de un autor en función de su conducta delictiva habría que asumir estas dos condiciones:

- Si un mismo autor realiza diferentes delitos, éstos deberán ser parecidos. Es más, el autor tenderá a comportarse en los crímenes de manera similar a su vida diaria. Lo que se conoce como hipótesis de la consistencia.
- Los delincuentes que cometen sus delitos de forma similar se parecerán o tendrán características en común. A esta condición se la denomina hipótesis de la homología.

Ámbas hipótesis fueron definidas por Canter (2004) y si bien se ha encontrado un cierto respaldo empírico para la primera hipótesis (Crabbé, Decoene y Vertommen, 2008), los resultados para la hipótesis de la homología son contradictorios (Doan y Snook, 2008; Mokros y Alison, 2002), con las implicaciones que esto tiene para el desarrollo del perfilado. De ahí que persistan muchas dudas sobre la validez científica de sus teorías (Devery, 2010; Snook et al., 2008; Dowden, Bennell y Bloomfield, 2007; Woodhams y Toye, 2007) y se critique que los autores profundicen sobre lo que es el perfil y su metodología, cuando ni tan siquiera están validados los supuestos en los que asienta.

En cualquier caso, hasta ahora sólo se ha hecho mención a un modo de construir perfiles, el que tiene que ver con el caso individual, denominado en la bibliografía como deductivo o de autor desconocido. Precisamente por su aplicación al $n=1$ complica su validación científica, aunque en España se ha realizado una Tesis Doctoral con esa pretensión (Soto, 2012). En este tipo de perfil se van deduciendo características del posible autor en particular de la múltiple información disponible (autopsia, declaraciones, informes policiales, etc.), de ahí que habitualmente se comente que este enfoque va de lo general a lo particular. Pero por otro lado tenemos el perfil inductivo o

de autor conocido, que estudia a grupos de delincuentes que han cometido hechos parecidos e intenta extraer conclusiones que puedan generalizarse a los casos sin esclarecer. Siguiendo al método científico selecciona una muestra representativa de una población delictiva y en función del diseño trata de extraer las características distintivas o prototípicas de ese grupo. Es el enfoque de perfilar que se emplea para la construcción de tipologías de delincuentes. Se suele hacer referencia al perfil inductivo como que va de lo particular (el sujeto) a lo general (la teoría o ley). De manera paralela al debate científico entre la aproximación psicológica nomotética y la ideográfica, en el mundo del perfilado se da la discusión entre el enfoque inductivo y deductivo, compartiendo las mismas críticas y bondades (Petherick y Turvey, 2008; Turvey, 2012) que se resumen en la Tabla 1.1.

Tabla 1.1. Comparación entre las perspectivas nomotética e ideográfica en investigación.

CATEGORÍA	NOMOTÉTICO	IDEOGRÁFICO
Objeto de estudio.	Individuo como miembro de una clase, con atributos característicos de la misma.	Individuo único, sin posible punto de comparación por atributos externos.
Método utilizado para producir conocimiento.	Hipotético deductivo.	Comprensión, fenomenología.
Tipo de conocimiento producido.	Leyes y teorías universales.	Holística individualizada.
Modelo Psicológico que lo sustenta.	Estadístico.	Filosófico

Fuente: adaptación de Sandia (2002).

No obstante, no todos los estudios publicados sobre perfiles inductivos siguen la misma metodología. Tenemos por un lado aquellos que suelen llevarse a cabo en el ámbito universitario y que consisten en seleccionar a la muestra objeto de estudio por el delito cometido según el Código Penal y compararla con otras muestras delictivas y/o grupo control en distintas variables sociodemográficas o en los resultados obtenidos en una prueba psicométrica (inteligencia, personalidad, etc.). Si las diferencias entre grupos resultan estadísticamente significativas se concluye que forman parte su perfil característico. Un ejemplo de este tipo de estudios es el efectuado por Ortiz-Tallo, Sánchez y Cardenal (2002), que tienen como ventaja el haber seguido una metodología científica y que los resultados se hayan obtenido empíricamente, pero presentan una importante limitación y es que los grupos suelen ser muy heterogéneos, puesto que sólo

tienen en cuenta el delito penal para la selección de la muestra pero no el modus operandi (o escena del crimen). Por ejemplo, si el objeto de estudio es determinar el perfil psicológico de delincuentes sexuales se seleccionaría un grupo de personas que han cometido un delito sexual pero no los diferenciarían por tipo de arma utilizada, grado de conocimiento de la víctima, nivel de violencia ejercido, etc.; con lo que existe mucho riesgo de incluir en el mismo grupo perfiles muy distintos. Además, otro problema de este tipo de estudios es que suelen incluir variables independientes o predictoras con poca capacidad para identificar policialmente a su autor. Por ejemplo, un perfil que haga referencia a que un tipo de delincuente tiene baja autoestima o un locus de control externo apenas va a ayudar en la investigación policial, en primer lugar porque no contribuye a reducir el número de sospechosos y, además, porque el investigador, que no es psicólogo, no lo va a comprender. Muy al contrario, policialmente se requiere variables muy conductuales (no rasgos) y con alta capacidad de discriminación, como los antecedentes penales, tipo de trabajo, distancia de su domicilio al lugar del crimen, etc.

Existe otro tipo de trabajos de perfil inductivo, más ligados al ámbito policial, que han elaborado las tipologías tras entrevistar a un número importante de delincuentes, normalmente en prisión, e hipotetizar sobre la motivación subyacente al crimen y determinar las características que son comunes a todos ellos para que puedan ser empleadas en el futuro en casos sin esclarecer. Las ventajas e inconvenientes de este tipo de perfiles son opuestas al anterior, suelen ser útiles policialmente pero carecen del suficiente sustento científico. Un ejemplo en el que se usó esta metodología fue en el proyecto de análisis de investigación criminal (CIA) del FBI, que permitió elaborar la conocida tipología de autores organizados y desorganizados tras la entrevista a 36 asesinos, que se resume en la Tabla 1.2.

Esta tipología se propuso fruto de la observación de los agentes especiales del FBI, sin efectuar ningún tipo de estudio en un primer momento, y cuando se trató de dar soporte empírico a la misma (Ressler, Burgess, Douglas, Hartman y D'agostino, 1986) se cometieron errores metodológicos. Posteriormente otros autores han intentado replicar esta tipología sin éxito (Canter, Alison, Alison y Wentink, 2004), encontrando

que la planificación estaba presente en la mayoría de los delitos investigados (Kocsis, Cooksey e Irwin, 2002).

Tabla 1.2. Tipología organizado vs. desorganizado del FBI.

ANTECEDENTES DEL CRIMEN	ORGANIZADOS	DESORGANIZADOS
Crimen	Planifican, premeditados. Uso de fantasías.	Individuo único, sin posible punto de comparación por atributos externos.
Selección de la víctima	Desconocida, la eligen por características particulares. Uso de la seducción y engaño. Buenas habilidades sociales. Personalización de la víctima.	No hay selección. No elige víctimas de bajo riesgo, por lo que es fácil que presente heridas defensivas. Despersonaliza dejándolas inconscientes o tapándoles la cara.
Cuerpo	Oculto. Lo mueve. Se adapta.	No esconde.
Actos criminales	Uso de kit. No mata rápidamente, se deleita y tortura. Acto sexual con víctima viva. Escoge lugar.	Arma de oportunidad. Acto sexual con cuerpo muerto o inconsciente. Mata rápidamente, en un ataque.
Después del crimen	Destruye pruebas y no deja vestigios. Manipula la escena. Recoge souvenirs.	Deja pruebas y vestigios. No manipula la escena. No trofeos.

Fuente: adaptación de Jiménez (2010)

Por último, existe una línea de estudios inductivos que intenta superar las debilidades anteriormente mencionadas puesto que tiene en cuenta las escenas del crimen de los delitos o *modus operandi*, trata de elaborar perfiles útiles a nivel policial que puedan usarse en casos sin esclarecer, y además se llevan a cabo mediante una metodología científica, consistente en la aplicación de la estadística multivariante (principalmente escalamiento multidimensional) a los datos de investigación, tanto del hecho delictivo como del autor identificado (Fritzon, Canter y Wilton, 2001; González, Sotoca, Martín, Rodríguez, Rosique y Martínez, 2010; Sotoca, 2010). No obstante, no se va a profundizar en este momento en las características de esta metodología puesto que va a ser la que se va a adoptar en este trabajo y se detallará en apartados posteriores.

1.3. Perfiles Criminológicos: modelos a nivel internacional.

Hicks y Sales (2006) se han ocupado con detalle de definir los modelos o escuelas de perfilado a nivel internacional. En cualquier caso, es habitual que se realice una gran división entre la tradición norteamericana del FBI y la europea del Profesor David Canter (Howitt, 2012). Aunque esta clasificación es muy limitada porque en el momento actual se realizan perfiles prácticamente en todo el mundo, es adecuada a nivel didáctico porque permite definir dos modelos antagónicos, siendo el resto derivaciones o integraciones de ambos.

La Unidad de Ciencias de la Conducta del FBI es desde su origen de naturaleza puramente policial o criminal-investigadora. Ha utilizado el perfil como una nueva herramienta al servicio de la investigación policial, al mismo nivel que el control de actividades de un sospechoso o la intervención de sus comunicaciones. En ese sentido nunca han pretendido realizar estudios con rigor científico sino que su objetivo es que fuesen útiles al investigador criminal para generar hipótesis. Por eso no extraña lo comentado anteriormente, que su proyecto de CIA presentase debilidades metodológicas, puesto que su eficacia se basa en la capacidad, conocimiento y experiencia de sus agentes especiales. Ressler, Burgess y Douglas (1992, citado en Jiménez, 2010) definen 7 pasos en el CIA:

1. Evaluación del hecho criminal.
2. Evaluación de la escena del crimen (evaluación comprehensiva).
3. Análisis de la víctima (análisis comprehensivo).
4. Evaluación preliminar de los informes policiales.
5. Evaluación de la autopsia médica.
6. Desarrollo del perfil con las características del agresor.
7. Sugerencias de investigación.

Para la consecución del primer paso elaboraron el “*Crimen Classification Manual*” (Douglas, Burgess, Burgess y Ressler, 1992), muy influenciados por la corriente categorial para realizar diagnósticos en psicología propia del “*Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales*” (DSM).

La Psicología Investigativa del Doctor David Canter, al contrario, se gesta en el mundo universitario e intenta desarrollar procedimientos avalados científicamente que puedan ser utilizados en la investigación policial, utilizando sus propias bases de datos. Como la inmensa mayoría de investigación en psicología los estudios son de tipo inductivo, seleccionando una muestra lo más representativa posible que luego pueda generalizarse al caso individual. Han sido fundamentales tanto sus trabajos en perfil geográfico (y su teoría del círculo) como en perfil criminológico, siendo pionero en la aplicación de la estadística multivariante para su elaboración.

A caballo entre una y otra encontramos el Análisis de Evidencias del Comportamiento (Behavioral Evidence Analysis, BEA) desarrollado por Brent Turvey, de naturaleza exclusivamente deductiva, y el Perfilado de Acción Criminal (Crime Action Profiling, CAP) de Richard Kocsis, una evolución de los trabajos inductivos de Canter en los que introduce nuevas técnicas de análisis estadístico. El primero es ideográfico porque para desarrollar el perfil se basa en el caso individual, utilizando como fuentes de información las evidencias físicas, victimología y características de la escena del crimen (Turvey, 2012). Los principios en los que se basa aparecen resumidos en Jiménez (2010):

Principio de unicidad: Los individuos se desarrollan únicos a través del tiempo como respuesta a sus factores biológicos, ambientales y psicológicos. Cada individuo nace con su perfil genético y su temperamento.

Principio de separación: Víctima y agresor no deben ser tratados como un espejo. El perfilador debe ser consciente del hecho de que las víctimas y los agresores actuarán independientemente a como lo haría él, ya que son individuos distintos. El perfilador debe evitar hacer un perfil que se parezca más a él que la víctima o al agresor.

Principio de conducta dinámica: El comportamiento del agresor, incluyendo el *modus operandi*, no es estático, puede evolucionar o involucionar a lo largo del tiempo. En ese cambio influyen muchos factores, tanto del propio agresor como de las

respuestas dadas por la víctima. Las escenas del crimen de un mismo agresor no tienen por qué ser iguales, influyen factores de aprendizaje, experiencia, deterioro mental, uso de drogas...

Principio de conducta motivada: Ningún acto se realiza sin motivación. Toda conducta tiene causas y orígenes subyacentes. Estos orígenes pueden ser conscientes o inconscientes, pueden resultar de un razonamiento brillante o incompetente.

Principio de multideterminación: La conducta es compleja y multideterminada. Una simple conducta puede servir a múltiples objetivos y propósitos y obedecer a una combinación de motivos. Una misma conducta en un agresor puede tener un motivo que sea distinto a la misma conducta en otro agresor.

Principio de motivación dinámica: Un agresor obedece a múltiples motivos en la comisión de una agresión o de varias agresiones.

Principio de variación de conducta: Diferentes agresores pueden realizar la misma o similar conducta por motivos completamente diferentes.

Principio de consecuencias indeseadas: No toda conducta tiene el resultado esperado. Se debe valorar si el resultado es el que deseaba el agresor o no antes de relacionarlo directamente con la intencionalidad de éste.

Principio de memoria corrupta: Se refiere al hecho de que los testigos no son totalmente veraces por una serie de razones. La memoria es limitada, se ve afectada por procesos de construcción, uso de drogas... por no hablar de que a veces mienten acerca de lo que vieron u oyeron. Hay por tanto que comprobar la información aportada por los testigos.

Principio de fiabilidad: El examen forense y el perfil criminológico son solo fiables si están basados en el razonamiento y en las evidencias. No es fiable si están basados en opiniones o en conclusiones no científicas.

Por otro lado, el psicólogo forense australiano R. Kocsis (Kocsis y Cooksey, 2002) desarrolló su metodología denominada *Crime Action Profiling*, muy influenciada por los trabajos de Canter, puesto que también utiliza el escalamiento multidimensional como técnica central de análisis pero se aleja de su marco teórico para establecer los grupos (*action system model*, del que se hablará más adelante) y tampoco sigue su procedimiento a la hora de calcular las correlaciones entre los tipos de delito y las características de su autor, proponiendo que los perfiles (o grupos) sean derivados empíricamente mediante el empleo del análisis de cluster y las asociaciones delito-autor habiendo su probabilidad condicionada.

En el Reino Unido, además de los estudios de Canter, y como se ha comentado anteriormente, se está produciendo un interesante desarrollo de esta disciplina huyendo de la concepción clásica de perfilar y adoptando una nueva denominación para esta labor, *el asesoramiento conductual durante la investigación criminal (Behavioral Investigative Advice-BIAs)*. Así, están profesionalizando el perfilado de manera multidisciplinar (trabajando conjuntamente el mundo académico y el policial), creando protocolos de actuación basados en estudios empíricos (teniendo en cuenta sus limitaciones), regulando el modo de acceder a este puesto de trabajo, estableciendo mecanismos de control de calidad y auditoría, y planteando cuestiones de ética y deontología. El objetivo fundamental de los BIAs es proporcionar un apoyo eficaz a los investigadores policiales en su toma de decisiones, por lo que con independencia de las características del perfil del sospechoso de un delito dan mucha importancia en su trabajo a las sugerencias operativas y al razonamiento sin sesgos (Alison y Rainbow, 2011).

En opinión del autor de este trabajo esta última concepción es que la debe adoptarse en las Unidades de Análisis de Conducta de los Cuerpos Policiales de todo el mundo, realizando una aplicación rigurosa de los conocimientos de la psicología (como ciencia de la conducta humana) a la investigación criminal, junto con la realización de estudios que permitan validar en población española las distintas tipologías (o perfiles) de delincuentes. Así, analizando las características de numerosos hechos criminales

esclarecidos y de las personas que los hayan perpetrado, se podrá ver si existen tipos de personas que cometen con más probabilidad determinados tipos de hechos. Porque así, en caso afirmativo, cuando el agente policial se enfrente a un nuevo crimen, conociendo el tipo de delito podrá hacerse rápidamente una idea de la persona a la que tiene que buscar con mayor ahínco, orientando así sus pesquisas y actuaciones (Sotoca et. al, 2013). En este trabajo se va a seguir esta línea de estudios, comprobando si el fenómeno del incendio forestal es susceptible de segmentarse en tipos, posteriormente si es posible hacer lo mismo con los incendiarios, y finalmente si existen asociaciones estadísticamente significativas entre alguno de los tipos de incendio y de autor (perfiles).

2.- INCENDIO FORESTAL

Se puede definir el incendio forestal o “incendio de monte” como el fuego que se extiende sin control sobre terreno forestal, afectando a vegetación que no estaba destinada a arder, por lo que en esta definición no se incluyen la quema de rastrojos, pastos o matorral para la eliminación de residuos forestales, salvo que se realicen cuando estén prohibidas (González et. al, 2010; Sotoca, 2010; Vélez, 2003). El Código Penal español (L.O. 10/1995, de 23 de noviembre) recoge algunas conductas relacionadas con este fenómeno que pueden ser constitutivas de delito. Como puede apreciarse en el tabla 2.1. son los artículos 351 a 358 los que castigan el delito de incendio, siendo especialmente significativo el 352 dedicado específicamente al incendio forestal, castigado con penas de hasta 5 años de prisión y multa de doce a dieciocho meses, pudiendo llegar a penas de 6 años si se da alguna de las circunstancias previstas en el artículo 353¹.

Estos incendios suponen un gran problema ecológico y social en España, siendo la cuestión medioambiental que más preocupa a la población (APAS, 2003, 2004; IESA, 2008). Se trata de un fenómeno que se conoce relativamente bien, debido a que se viene recogiendo información estadística desde el año 1968, lo que ha supuesto que España posea una de las bases de datos más completas de Europa y pioneras en el mundo (Base de Datos sobre Incendios Forestales, BDIF; que desde 1989 también se conoce como Estadística General de Incendios Forestales, EGIF), administrada actualmente por la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal (Área de Defensa contra Incendios Forestales) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA). La información de la base proviene de un formulario de recogida de datos (actualizado en 1998) que se rellena en todos los incendios y que está estandarizado para todo el país, contemplando tanto los aspectos generales del incendio (que incluyen, entre otros, datos sobre su *causa o motivación*, existiendo un catálogo detallado de motivaciones desde 1989) como los datos particulares del monte afectado, publicándose informes periódicamente donde se da cuenta de la magnitud del fenómeno. A efectos de intercambio de información y comparación de datos entre

¹ El artículo 353 aparece redactado según la modificación de la Ley Orgánica 1/2015, de 30 de marzo, del Código Penal, en vigor a partir del 1 de julio de 2015.

² Según el Anuario Estadístico del Ministerio del Interior (2012) en ese mismo año la tasa de esclarecimiento para

países con problemáticas similares, a nivel de la Unión Europea se ha creado un formulario común, denominado *socle commun*, al que se han sumado prácticamente todos los países miembros integrados en el *Joint Research Centre* del Instituto de Medio Ambiente y Sostenibilidad de la Comisión Europea, que a través del Sistema Europeo de Información sobre Incendios Forestales (EFFIS) publica resultados actualizados tanto diariamente (muy útiles en verano porque también incluyen mapas de riesgo estimado) como mediante informes periódicos (JRC, 2014; Vélez, 2003).

Tabla 2.1. Tipificación del delito de incendio en el Código Penal

ARTÍCULOS	
351	Los que provocaren un incendio que comporte un peligro para la vida o integridad física de las personas serán castigados con la pena de prisión de diez a veinte años. Los Jueces o Tribunales podrán imponer la pena inferior en grado atendidas la menor entidad del peligro causado y las demás circunstancias del hecho. Cuando no concorra tal peligro para la vida o integridad física de las personas, los hechos se castigarán como daños previstos en el artículo 266 de este Código.
352	Los que incendiaren montes o masas forestales, serán castigados con las penas de prisión de uno a cinco años y multa de doce a dieciocho meses. Si ha existido peligro para la vida o integridad física de las personas, se castigará el hecho conforme a lo dispuesto en el artículo 351, imponiéndose, en todo caso, la pena de multa de doce a veinticuatro meses.
353	Los hechos a que se refiere el artículo anterior serán castigados con una pena de prisión de tres a seis años y multa de dieciocho a veinticuatro meses cuando el incendio alcance especial gravedad, atendida la concurrencia de alguna de las circunstancias siguientes: 1º Que afecte a una superficie de considerable importancia. 2º Que se deriven grandes o graves efectos erosivos en los suelos. 3º Que altere significativamente las condiciones de vida animal o vegetal o afecte a algún espacio natural protegido. 4º Que el incendio afecte a zonas próximas a núcleos de población o a lugares habitados. 5ª Que el incendio sea provocado en un momento en el que las condiciones climatológicas o del terreno incrementen de forma relevante el riesgo de propagación del mismo. 6ª En todo caso, cuando se ocasione grave deterioro o destrucción de los recursos afectados. Se impondrá la misma pena cuando el autor actúe para obtener un beneficio económico con los efectos derivados del incendio
354	El que prendiere fuego a montes o masas forestales sin que llegue a propagarse el incendio de los mismos, será castigado con la pena de prisión de seis meses a un año y multa de seis a doce meses. Quedará exenta de pena si el incendio no se propaga por la acción voluntaria y positiva de su autor.

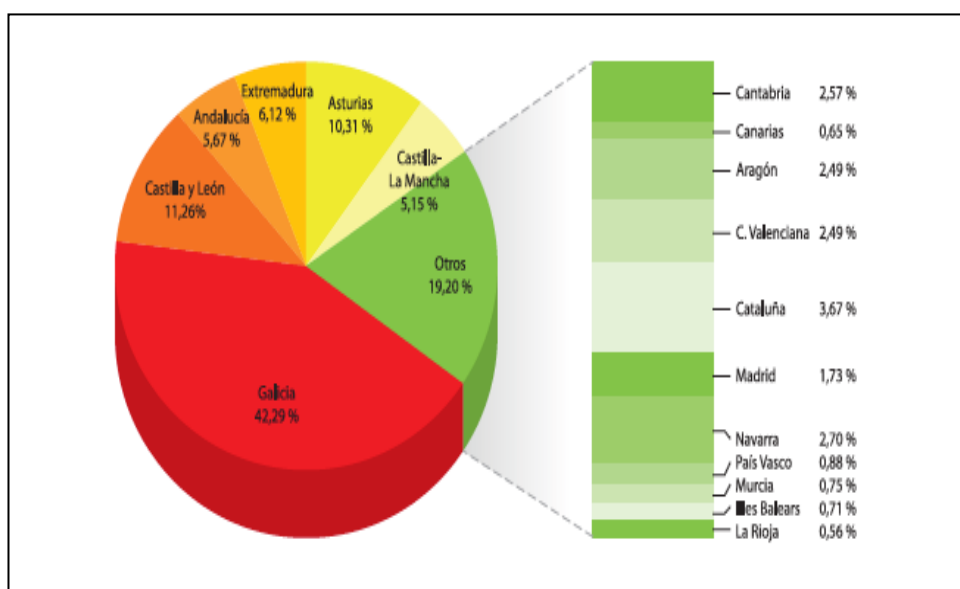
355	En todos los casos los Jueces o Tribunales podrán acordar que la calificación del suelo en las zonas afectadas por un incendio forestal no pueda modificarse en un plazo de hasta treinta años. Igualmente podrán acordar que se limiten o supriman los usos que se vinieran llevando a cabo en las zonas afectadas por el incendio, así como la intervención administrativa de la madera quemada procedente del incendio.
356	El que incendiare zonas de vegetación no forestales perjudicando gravemente el medio natural, será castigado con la pena de prisión de seis meses a dos años y multa de seis a veinticuatro meses.
357	El incendiario de bienes propios será castigado con la pena de prisión de uno a cuatro años si tuviere propósito de defraudar o perjudicar a terceros, hubiere causado defraudación o perjuicio, existiere peligro de propagación a edificio, arbolado o plantío ajeno o hubiere perjudicado gravemente las condiciones de la vida silvestre, los bosques o los espacios naturales.
358	El que por imprudencia grave provocare alguno de los delitos de incendio penados en las secciones anteriores, será castigado con la pena inferior en grado, a las respectivamente previstas para cada supuesto.

En el momento de elaborar este texto se encuentra disponible en la web del Ministerio dos informes provisionales, uno sobre los incendios forestales ocurridos durante el año 2013 y otro con un avance sobre lo ocurrido entre Enero y Noviembre de 2014 (MAGRAMA, 2014b, 2014c), en el que puede leerse que la media de siniestros en el último decenio ha sido de 15.486 incendios al año, siendo el valor máximo el pico de los 25.195 ocurridos en el año 2005, y el mínimo los 10.401 del año 2007, registrándose 11.518 siniestros en 2013 y 9.648 en lo registrado durante 2014. No obstante, tan importante como el número de incendios es la superficie forestal afectada, puesto que hay periodos en los que el número de siniestros es bajo pero afectan a una cantidad de terreno muy grande, con las repercusiones tanto ecológicas como económicas que esto conlleva. De hecho, cada vez es más frecuente que se realicen trabajos que alerten sobre el peligro de los grandes incendios (superiores a 500 hectáreas) y que propongan medidas de prevención, debido a que el 25% de la superficie forestal ya se ha visto afectada por los incendios acaecidos en los últimos 20 años (WWF, 2014). Relacionado con esto, el año 2013 también ha sido muy positivo con 70.252 hectáreas afectadas y 18 grandes incendios, en comparación con la media decenal de 116.797 hectáreas y 28 grandes incendios. No obstante, los factores meteorológicos siguen teniendo mucha incidencia tanto en el número total de incendios como en la superficie forestal afectada; sin ir más lejos el año 2012 fue el peor del decenio con 214.489 hectáreas afectadas y 41 grandes incendios, arrasando una extensión equivalente a la provincia de Guipúzcoa, y las medidas puestas en marcha en 2013 no podrían explicar esa reducción tan

importante tanto en siniestros como en superficie afectada.

También está disponible el informe definitivo sobre los incendios del año 2012 (MAGRAMA, 2014a), en el que los lectores interesados pueden encontrar cumplida información sobre los siniestros y su evolución respecto a los últimos años, superficies y especies afectadas, distribución territorial (provincias y CCAA), cuantificación de las pérdidas, víctimas, condiciones de peligro durante el año, análisis de causas, temporalidad, detección y extinción, comparativa con otros países y, en fin, detalles sobre el programa de defensa contra los incendios forestales del MAGRAMA. Con carácter periódico de cinco años, el Ministerio elabora informes con cifras sobre decenios, encontrándose disponible el correspondiente al periodo 2001-2010 (MAGRAMA, 2012). En él puede leerse que la media de siniestros fue de 17.127 al año, que afectaron a 113.847 hectáreas de masa forestal de promedio, siendo muy significativo que la Comunidad Autónoma de Galicia sufriera casi la mitad de los mismos (42,29%). En el Gráfico 2.1. se detalla la distribución del número de siniestros por Comunidades Autónomas ocurridos en el decenio 2001-2010.

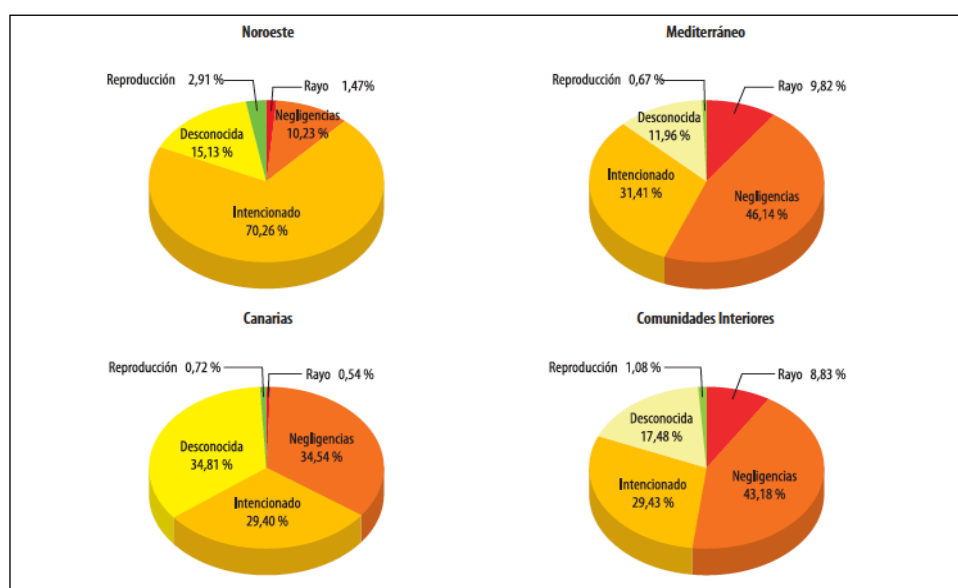
Gráfico 2.1. Distribución del número de Siniestros por CC.AA. 2001-2010



También se constató que de los 170.822 incendios contabilizados en ese decenio, tan solo en 72.614 (el 42,50% de ellos) se pudo establecer una *causa cierta*,

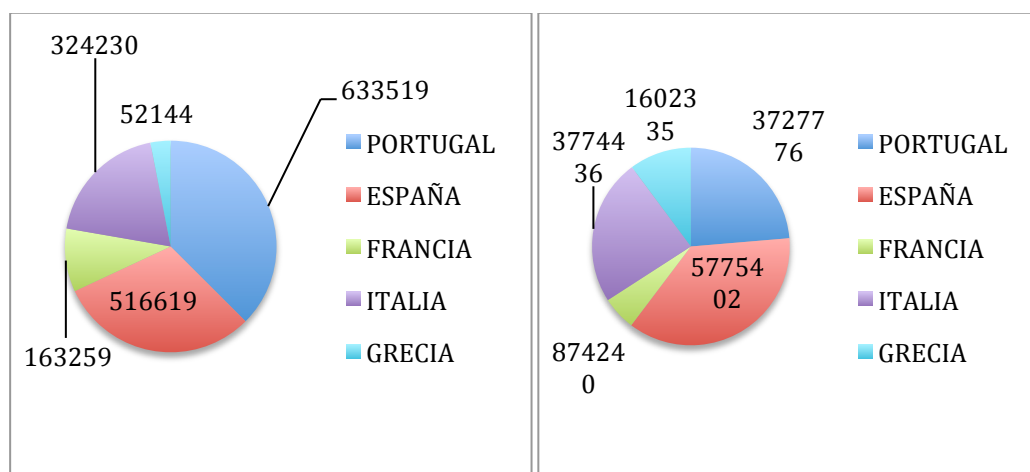
encontrándose la siguiente distribución: en el 36,17% la causa era completamente *desconocida*, en el 28,94% fueron *negligencias y accidentes*, el 23,64% fueron *incendios intencionados* (identificándose a 1.428 causantes), el 9,05% fueron producidos por *rayos*, y el 2,18% restante consistieron en *reproducciones* de otros incendios. De los otros 98.208 incendios sobre los que la causa solo se pudo *suponer*, llama la atención que se cree que 76.322 de ellos fueron *intencionados* (el 77,71%, por lo que se pudiera estar sobredimensionando esta motivación), atribuyéndose el resto a las *negligencias / accidentes* (el 19,14%), a *fuegos reproducidos* (2,19%) y a *rayos* (0,93%) con lo que, sumando causas *ciertas y supuestas* parece que el 55% de los incendios forestales de este periodo fueron *intencionados* y que solo fue posible identificar a 1.428 causantes (1,5%). No obstante, es importante mencionar que en la intencionalidad se incluye tanto la acción dolosa como culposa del autor, por lo que causas como quemas agrícolas, fuegos para eliminar matorral o regenerar pastos se pueden incluir tanto en incendios intencionados como en negligencias y accidentes. También se constata una gran diferencia de casuística entre las diferentes zonas de la geografía española, tal y como puede apreciarse en el Gráfico 2.2., en el que destaca el alto porcentaje de intencionalidad en el Noroeste, por lo que los planes de actuación contra este fenómeno también tendrían que ser distintos en función del área geográfica.

Gráfico 2.2. Siniestros por áreas geográficas y grupos de causas. 2001-2010



A nivel internacional y como puede apreciarse en el Gráfico 2.3, en el que se compara el número de incendios que se han producido en los países del sur de Europa (JRC, 2014) en el periodo de 1980-2013, así como la superficie forestal afectada (medida en hectáreas), España y Portugal están a la cabeza en lo que a esta problemática se refiere, por lo que no es de extrañar que las medidas de prevención y actuación sean similares y exista una colaboración entre ambos países en la lucha contra este fenómeno delictivo.

Gráfico 2.3. Incendios y superficie afectada en hectáreas en los países del sur de Europa. Periodo 1980-2013



Como ya se ha comentado anteriormente los factores meteorológicos tienen una gran incidencia tanto en el número de incendios forestales que se producen cada año como en la superficie afectada, por lo que no sorprende que en los meses de julio y agosto se concentren la mayoría de los siniestros. El mes con mayor superficie afectada del decenio para el total nacional fue agosto de 2006 con 97.394,66 hectáreas de superficie forestal recorrida por el fuego, perteneciendo el 86% a la Comunidad Autónoma de Galicia, que en dicho mes registró un total de 2.253 siniestros, momento en el que como se verá más adelante se motivó la necesidad de desarrollar nuevas herramientas de investigación, como la que se va a proponer en este trabajo.

2.1. Incendiaros forestales

No obstante, con independencia de la influencia meteorológica y territorial en la evolución del fenómeno, lo que es indudable es que las cifras apuntan de modo consistente a que los incendios forestales se deben poco a las fuerzas de la naturaleza y mucho a las actividades humanas; y que dentro de ésta últimas, ganan las que buscan prender el monte con un interés deliberado frente a los accidentes o las negligencias. Si se repasan las causas de los 15.978 siniestros del año 2012 (MAGRAMA, 2012) se informa de que el 62,33% de ellos fueron intencionados (3.396 de forma cierta y 5.618 de forma supuesta), quemando el 46% de la superficie forestal afectada, y habiéndose identificado según el MAGRAMA a sólo 210 causantes, responsables, por tanto, del 2,32% de los incendios intencionados de ese año. Tomando como referencia la memoria anual de la Fiscalía General del Estado (FGE, 2012) las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad informaron en 2012 de 304 presuntos autores detenidos o imputados por incendio forestal, lo que elevaría la tasa de esclarecimiento al 3,37%, pero seguiría siendo muy baja en comparación con otras modalidades delictivas².

A la vista de ello, y con el fin de avanzar en la prevención, el MAGRAMA encargó un estudio pormenorizado sobre las motivaciones de los incendios forestales intencionados en España (EURAL, 2005), en el que se analizaron conjuntamente cifras de la EGIF del MAGRAMA, cifras socioeconómicas del Instituto Nacional de Estadística (INE), el estado de la legislación estatal y autonómica, las opiniones de la población española (recogidas mediante una encuesta de elaboración propia) y la opinión de los expertos (utilizando el método DELPHI). Entre sus conclusiones se informa de que las principales motivaciones según la EGIF eran la “eliminación de matorral y residuos agrícolas” y la “regeneración de pastizales”, puesto que las motivaciones relacionadas con los usos tradicionales del fuego parecían estar profundamente arraigadas entre algunos núcleos de población rural (y especialmente en la zona noroeste del país); a éstas les seguían los “pirómanos” (aunque se constató gran confusión entre “incendiario” y “pirómano patológico”, señalándose más pirómanos de los que en realidad puede que haya), “facilitar la caza” y “venganzas”. El éxodo rural,

² Según el Anuario Estadístico del Ministerio del Interior (2012) en ese mismo año la tasa de esclarecimiento para homicidios/asesinatos fue del 98,4% y para delitos contra la libertad sexual del 74,3%.

los usos tradicionales del fuego (como ya se ha dicho), el envejecimiento de la población remanente en los pueblos, la pérdida del mosaico tradicional de vegetación, la disminución de presión sobre el medio natural, el aumento de vegetación invasora en los montes, el desarrollo de políticas conservacionistas y la escasa renta del sector forestal que favorece el desarraigo por el monte, son algunos de los factores que parecían influir significativamente en la intencionalidad y en el peligro potencial del incendio forestal. Los expertos consultados coincidieron con lo registrado en la EGIF, pero se constató que los ciudadanos sobrestimaban claramente el número de incendios motivados por los “pirómanos”, la “especulación inmobiliaria” y los intereses “madereros” (todos realmente poco habituales), subestimando las principales motivaciones, ya citadas.

Particularmente, la relación entre la “piromanía” y los incendios forestales intencionados se ha discutido extensamente en un trabajo realizado por un experto en temas forestales al amparo del Instituto Andaluz Interuniversitario de Criminología (Aniceto, 2008), en el que se considera que se emplea el término pirómano sin propiedad y que se recurre a él como causa de incendios sin el suficiente rigor, una idea que se viene repitiendo en casi la totalidad de informes sobre causas (EURAL, 2005). En contra de la opinión ciudadana, se estima que en realidad sólo se podrían clasificar de pirómanos, o mejor, de incendiarios con “tendencias o conductas piromaniacas”, a un 5% de ellos, por lo que para evitar sesgos en la recopilación de datos se proponen modificaciones en el catálogo de causas de la EGIF. La opinión definitiva sobre motivaciones de incendios intencionados en España es que mayoritariamente se deben a razones socioeconómicas (principalmente quemas con finalidad agrícola o ganadera), ocasionalmente a las actividades de perturbados mentales y prácticamente nunca a razones políticas (Vélez, 2003).

Las organizaciones ecologistas también se han preocupado del análisis de las causas o motivaciones de los incendios forestales, con la novedad de que quieren poner el acento en los *perfiles* de los *incendiarios*, a efectos preventivos. En un informe de Greenpeace al respecto (Greenpeace, 2007), se repasan las estadísticas oficiales del MAGRAMA sobre causalidad de incendios, los datos del Ministerio del Interior sobre detenidos, el proceso de enjuiciamiento posterior de esos detenidos y las sentencias

condenatorias que se llegan a dictar, encontrando numerosas dificultades para elaborar una contabilidad fiable del fenómeno. Destacan que según las cifras oficiales (que a su juicio son criticables) tan sólo se llega a detener a alguna persona en el 1% de los incendios, y que a partir de ahí ninguna institución lleva un registro riguroso de los detenidos que pasan a disposición judicial, de las acusaciones realmente formuladas contra ellos en los juzgados y de las sentencias condenatorias que finalmente se llegan a dictar. A lo largo del informe van acercándose a cada uno de esos aspectos, documentando las limitaciones que encuentran, llegando a la conclusión de que la mayoría de los pocos responsables identificados quedan impunes. Pese a las dificultades, en base a la información que se consigue recopilar proponen ocho “perfiles” muy generales de “los que queman el monte en España”: el *agricultor irresponsable*, el *ganadero inconsciente*, el *pirómano*, el *asocial conflictivo*, el *mal cazador*, el *imprudente*, el *interesado* y *don importante*.

Posteriormente, en otro informe (Greenpeace, 2008) se analizan 257 referencias a sentencias por delito de incendio forestal, 228 de las cuales fueron dictadas entre los años 1996 y 2006, después de la reforma del Código Penal de 1995 en la que se incrementaba la sanción por este delito hasta los 20 años de prisión. El 78% de ellas tuvieron un resultado condenatorio, por lo que se pudo recoger algo de información sobre 116 personas (107 hombres y 9 mujeres), pero a efectos de elaboración de un perfil los datos también fueron muy escasos y poco detallados.

Y es que sorprende que siendo el incendio forestal un fenómeno que, como ya ha quedado expuesto, se conoce bastante bien, se disponga de tan poca información acerca de los autores que los cometen. Las instituciones que más pueden saber sobre estas personas son las que participan en el proceso penal. En primera instancia, la de la investigación policial, por cuestión de competencia funcional y territorial es la Guardia Civil quien más contacto tiene con el fenómeno, de modo genérico a través de todas sus Unidades y de forma especializada mediante el Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA). Funcionalmente, por ser competente tanto para investigar causas de incendios como para instruir atestados de diligencias contra los implicados, llegando a su detención o imputación cuando es necesario; territorialmente porque la mayoría de la superficie del país que puede ser objeto de incendio forestal está a su cargo. A la

Guardia Civil le siguen otros cuerpos policiales nacionales o autonómicos en sus respectivos territorios, y, en materia de investigación de causas, las Brigadas de Investigación de Incendios Forestales (BIFF), adscritas a las Comunidades Autónomas. En la fase de instrucción del proceso penal intervienen las instancias judiciales (Fiscalías y Juzgados). Y en la última fase, una vez que se ha dictado sentencia condenatoria, es la Dirección General de Instituciones Penitenciarias quien custodia a las personas que ingresan en prisión.

No obstante, y como ya se reflejaba en otro trabajo (Sotoca, 2010) del estudio de los datos aportados por Guardia Civil al Sistema Estadístico de Criminalidad (SEC) del Ministerio del Interior comparándolos con los que dispone el MAGRAMA en la EGIF, lo que llama la atención es que ambos sistemas utilizan contabilidades muy diferentes, lo que se debe interpretar en el sentido de que sólo en una pequeña parte de los incendios forestales se encuentran motivos suficientes como para redactar diligencias penales. También sorprende que exista discrepancia entre la memoria anual que realiza el SEPRONA y la EGIF del MAGRAMA en cuanto a la atribución de intencionalidad, considerando los primeros que en un porcentaje muy amplio de siniestros no puede establecerse su causa (50.48% en el año 2007), mientras que los agentes forestales responsables de la EGIF los consideraron, en su mayoría, como *supuestamente* intencionados. De ahí que Guardia Civil en el año 2007 estableciese que el 11,54% de los incendios eran intencionados mientras que la EGIF elevaba ese número hasta el 42,32% (**ver tabla 2.2.**)

Tabla 2.2. Datos sobre incendios e incendiarios forestales durante el año 2007.

SEPRONA		EGIF	
INCENDIOS	TOTAL	2.478	10.932 siniestros, 3.409 incendios y 7.523 conatos
CAUSAS	Desconocida	1.251 (50,48%)	1.691 (15,47%)
	Rayo/natural	111 (4,48%)	628 (5,74%)
	Accidental	213 (8,60%)	3.987 (36,47%)
	Negligencia	617 (24,90%)	
	Intencionado	286 (11,54%)	4.626 (42,32%)
AUTORES	Detenidos e imputados (totales)	110 208	1.334
	Por negligencias	74 191	1232 (92,35%)
	Intencionados	36 17	102 (7,65%)

Fuente: adaptación de estadística propia del SEPRONA de Guardia Civil y EFIG del MAGRAMA.

También se aprecia que la EGIF distingue los siniestros en función de la superficie afectada calificando de incendios aquellos que superaron la hectárea (siendo denominados los más pequeños conatos); mientras que la Guardia Civil no distingue su actuación por la superficie, sino por la existencia o no de responsabilidad penal. Pero aparte de esto y en lo que se refiere a detenidos, parece que aunque la Guardia Civil ha entrado en contacto con varios centenares de personas, no se ha realizado en nuestro país ningún estudio sobre el perfil de estos delincuentes, hasta que con motivo de una significativa ola de incendios ocurrida en Galicia en verano del año 2006, particularmente entre los días 4 y 15 de agosto (en que se registraron cerca de 1.900 fuegos), la Fiscalía del Tribunal Superior de Justicia de esa Comunidad Autónoma abrió Diligencias de Investigación (nº 58/2006) con la idea de profundizar lo más posible en los aspectos criminales del fenómeno.

La Zona de la Guardia Civil en esa Comunidad constituyó entonces un equipo

de trabajo a afectos de recopilar y analizar datos, elaborándose un extenso informe (Guardia Civil, 2007a). Uno de los mandatos de las Diligencias de Investigación consistía, precisamente, en la *“la caracterización socio-psicológica de las personas detenidas como autores de incendio forestal, integración social, si actuaron solos o en grupos, si eran vecinos del lugar o de zonas próximas, si eran plurireincidentes de ese año o de otros, si habían sido objeto de vigilancia y control policial y los motivos que eventualmente hubieran alegado para realizar la acción, así como la utilización o el desplazamiento por el área forestal en motocicletas o vehículos para desarrollarlas. Igualmente su edad, sexo, domicilio, grado cultural, situación laboral y cualificación profesional”*.

Atendiendo el mandato de la Fiscalía, en ese informe de la Guardia Civil se expone una primera tipología genérica de incendiario forestal basado en el análisis de 530 detenidos en las cuatro provincias gallegas en el periodo 1998-2005, resultando ser varones el 89% de ellos, todos españoles a excepción de 6 extranjeros, sin que ninguna franja de edad fuera especialmente significativa, que actuaban en sus provincias de origen, mayoritariamente solos (solo un 20% lo hacían en pareja, principalmente, o en pequeños grupos), de los que sólo el 3,8% tenía antecedentes por incendios previos, aunque el 17% presentaba antecedentes por otros tipos delictivos, que tenían bajo nivel cultural y poca cualificación profesional. De este estudio preliminar se concluyó que se podían hacer tres categorías de incendiarios forestales: *imprudentes, incendiarios y pirómanos*. Seguidamente se analizaron las características de los 74 detenidos registrados en los primeros meses del año 2006, antes del “periodo crítico”, encontrándose que se ajustaban a la tipología anterior.

Finalmente se hizo un análisis separado de los 58 detenidos del mes de agosto de 2006 (“periodo crítico”), resultando 53 hombres y 5 mujeres, todos españoles a excepción de 3 extranjeros, más jóvenes que los del perfil genérico, sin que ninguno actuara fuera de su provincia de residencia (es más, se constata que actúan en el mismo término municipal o limítrofe), dos tenían antecedentes por incendio y 10 por otros delitos. En cuanto a su situación procesal, 15 ingresaron en prisión preventiva, 30 quedaron en libertad con cargos, 7 fueron puestos en libertad, 3 a disposición del Fiscal

de Menores y 3 ingresaron en centros psiquiátricos. Atendiendo a sus motivaciones, no se encontraron diferencias respecto a estudios anteriores, constatándose *imprudencias graves* (relacionadas con pirotecnia, mala conservación de tendidos eléctricos y basureros, hogueras, juegos de menores y colillas de cigarrillos) y diversas causas *intencionadas* (rencillas familiares y con los vecinos, venganzas, prácticas tradicionales inadecuadas, y trastornos psicológicos combinados con el abuso de alcohol, entre otras).

No obstante, se tuvo conocimiento de que en Portugal, país que ha venido compartiendo con Galicia la problemática de los incendios forestales (sufriendo una ola incendiaria en el año 2003), se había realizado un estudio sobre el perfil psicosocial del incendiario forestal, a cargo de expertos del Instituto Superior de Policia Judiciária e Ciências Criminais y la Universidade do Minho (Viegas y Soeiro, 2007). Inspirándose en la propuesta del perfil criminal de Fritzon, Canter y Wilton (2001), sobre una muestra de 123 autores de incendio forestal (109 hombres y 14 mujeres), detenidos entre los años 2001 y 2006, estos autores obtuvieron cuatro perfiles de incendiarios, que siguiendo la lógica del modelo del sistema de acción (Shye, 1985) denominaron *expresivo con historia clínica*, *expresivo con atracción por el fuego*, *instrumental vengativo* e *instrumental para obtención de beneficio*. Este trabajo era pionero no sólo porque suponía el primer estudio empírico sobre el perfil del incendiario específicamente forestal, a nivel mundial, sino porque se realizó utilizando una metodología muy interesante desde el punto de vista científico, esto es, la aplicación de la estadística multivariante, en su caso el análisis de correspondencias múltiple³, a una muestra de incendios forestales con la intención de averiguar si era posible establecer distintos tipos de incendio forestal en función de la forma en que se habían cometido (*modus operandi*) y, en caso positivo, si cada uno de estos tipos se asociaba con una tipología de persona diferente (perfil) mediante el estudio de las variables implicadas tanto en el hecho como en el autor, a través de un cuestionario elaborado al efecto que debía ser contestado por el funcionario policial encargado de la investigación del incendio. De este modo, se pretendía contar con una nueva herramienta de investigación, que ante un nuevo incendio y en función del *modus operandi* utilizado

³ Existen otros trabajos que han aplicado una metodología similar, como el de Goodwill, Stephens, Oziel, Yapp y Bowes (2012) que combinan el escalamiento multidimensional con el Análisis de Componentes Principales.

permitiera elaborar una hipótesis con respecto a las características del sospechoso (basada en los casos esclarecidos con anterioridad), lo que sería de gran ayuda en su identificación, mejorando de este modo la eficacia policial.

Tras un encuentro entre los expertos portugueses y expertos españoles en investigación de incendios forestales, la Fiscalía del Tribunal Superior de Justicia de Galicia acordó en junio de 2007 la apertura de unas nuevas Diligencias de Investigación (103/2007), *“seguidas para la elaboración de un estudio destinado a indagar sobre el aspecto psico-sociológico de los implicados en los delitos de incendios, y más concretamente para la determinación de un perfil de incendiario en el ámbito de la Comunidad Autónoma a los fines de facilitar la investigación de los delitos antecitados y cuantas otras consecuencias o circunstancias pudieran derivarse de aquellas”*, ordenando a la Guardia Civil que dispusiera los medios necesarios para la realización del trabajo, en colaboración con otros cuerpos policiales (Cuerpo Nacional de Policía y Unidades de Policía Adscrita a la Comunidad Autónoma de Galicia) y con el Instituto de Medicina Legal de Galicia.

Por parte de la Guardia Civil se trasladó el mandato a los facultativos psicólogos de la Unidad Técnica de Policía Judicial, entre los que se encuentra el autor de este trabajo, y en reuniones auspiciadas por el Tribunal Superior de Justicia de Galicia a las que se convocaba a expertos portugueses y españoles, se decidió tomar como referencia la experiencia portuguesa (Viegas y Soeiro, 2007), acordándose la elaboración de un cuestionario psico-sociológico que debería ser cumplimentado por los funcionarios policiales que tomaran declaración a las personas detenidas a partir de ese momento por delito de incendio forestal, aprovechando los datos contenidos en la diligencia de declaración y en su percepción personal sobre el detenido. Para ello se dispuso incorporar a la diligencia de manifestación determinadas preguntas que permitieran posteriormente rellenar el cuestionario, que una vez cumplimentado sería remitido a los psicólogos de la Guardia Civil para su posterior tratamiento estadístico, todo ello siempre que el supuesto autor accediese a colaborar en la investigación, firmando la correspondencia hoja de consentimiento informado.

Desde la Fiscalía de Sala de Medio Ambiente de la Fiscalía General del Estado se manifestó, en agosto del año 2007, el interés por extender el estudio a nivel nacional, sugiriéndose a las distintas Fiscalías provinciales que colaboraran en el mismo, coordinándose la elaboración del citado cuestionario mediante el dictado por la Dirección Adjunta Operativa (DAO) de la Guardia Civil de una Norma Técnica (NT 10/2007) sobre “*Actuación de las unidades del cuerpo en materia de investigación de incendios*” (Guardia Civil, 2007b).

Teniendo en cuenta todas estas consideraciones, se diseñaron los primeros estudios sobre el perfil criminológico del incendiario forestal en España que han servido como base de esta Tesis Doctoral, y de los que se dará en cuenta en el siguiente capítulo.

3. PERFIL CRIMINOLÓGICO DE LOS INCENDIARIOS FORESTALES

3.1. Perfil criminológico e incendiarios

En una primera aproximación en busca de antecedentes científicos sobre el estudio de las personas implicadas como autoras en incendios forestales, sorprende el hecho de que apenas haya referencias, y casi ninguna en lengua española. Tras una búsqueda bibliográfica en las bases de datos “Psycinfo”, “Psicodoc”, “Psyque” y “Sage”, se han identificado cinco países con producción científica relevante sobre incendiarios: Australia, Estados Unidos, Reino Unido, Japón, y, lo que no deja de ser sorprendente, Finlandia.

Evidentemente los autores australianos aportan lectura variada, debido a que los incendios forestales han venido suponiendo en ese país un gran problema en los últimos años. Baste recordar que en febrero de 2009 se produjo una ola de grandes incendios en el sureste del país que ocasionó más de 200 víctimas mortales, llegando a borrar pueblos enteros, y afectando a centenares de miles de hectáreas. Willis (2004) realiza una interesante y extensa revisión de la literatura científica, centrándose en los motivos y en el tratamiento de los incendiarios, y dedica el capítulo 6 a comentar el caso concreto del incendiario forestal, explicando que debido a la carencia de estudios específicos no es posible aportar ninguna clasificación o tipología definitiva sobre la materia. Esta es una constante ratificada por el autor del presente trabajo, puesto que, hasta donde se sabe, no hay ningún estudio que se haya ocupado exclusivamente de los perfiles específicos de los incendiarios forestales, a excepción del portugués ya citado, algo que no deja de sorprender. Por mencionar otras referencias que se han explorado al respecto en el entorno australiano, consultando las páginas del *Australian Institute of Criminology* (AIC, 2005) el lector puede encontrar trabajos interesantes, como el de Muller (2008) en el que facilita algunos datos descriptivos de 133 incendiarios forestales mezclados con otros 1.099 incendiarios que pasaron por los juzgados entre 2001 y 2006. O también el trabajo de Drabsch (2003), en el que se hace un resumen didáctico del problema de los incendios en su país (en general, no solo los forestales), citando en el apartado del perfil algunas referencias interesantes en cuanto a incendiarios en general (como la revisión de Barker, 1994). A su vez, Doley (2003a) comenta las limitaciones de las

clasificaciones y tipologías de incendiarios, y en otro trabajo (Doley, 2003b) esta misma autora discute la naturaleza de la piromanía. Mención especial merecen los trabajos de un autor australiano muy citado en materia del perfil criminal, Richard N. Kocsis, responsable de varios artículos interesantes que, criticando los procedimientos clásicos de elaborar perfiles, apuntan hacia una línea más seria desde un punto de vista científico, basada en el estudio estadístico de casos resueltos (algo que ya se ha comentado y en lo que se profundizará más adelante; ver, por ejemplo Kocsis, 2004; Kocsis y Cooksey, 2002; Kocsis, Irwin y Hayes, 1998, en los que se evalúan incluso las destrezas de diversas poblaciones de perfiladores), aunque, una vez más, sin hacerlo específicamente sobre el incendiario forestal. Próximos a los australianos, desde Nueva Zelanda existe una referencia que estudia la relación entre el domicilio del incendiario y el lugar del incendio en casos en serie, concluyendo que no sirve de mucho (Edwards y Grace, 2006).

Desde Estados Unidos se conoce el trabajo de Icové y Estepp (1987; citado en Kocsis, 2004), los artículos del *Federal Bureau of Investigation* (FBI) firmados por Rider (1980a y 1980b), la revisión de Davis y Lauber (1999) y el capítulo 6 sobre incendiarios del libro sobre criminales violentos de la Asociación Americana de Psicología, firmado por Quinsey, Harris, Rice y Cormier (2006), pero sorprende que, pese a las noticias sobre recientes olas de incendios forestales como los del Estado de California, no se encuentren en los informes referencias científicas recientes sobre perfiles de autores (Douglas y Jahnke, 2009).

Respecto al Reino Unido, Canter y Almond (2002) introducen al lector en el mundo incendiario desde el punto de vista de la prevención criminal, y Lowenstein (2003) hace una revisión de las investigaciones sobre incendiarios en general producidas entre los años 1992 y 2000, resumiendo los hallazgos sobre incidencia, causalidad, prevención y tratamiento de autores, encontrándose, una vez más, que ninguno se detiene en la caracterización de los incendiarios, y sin que se haga ninguna mención especial al caso forestal. Pero si hay algo verdaderamente interesante del entorno británico es la propuesta de cambio de orientación en la elaboración de perfiles, a partir del principio del siglo XXI, a cargo del *Centre for Investigative Psychology* de

la Universidad de Liverpool (dirigido por David Canter), que ya se ha introducido en algunos trabajos sobre incendiarios (ver más adelante).

Efectivamente, cuando se profundiza un poco en la lectura sobre la metodología de elaboración de perfiles criminales, se encuentra de modo consistente que en los últimos años los autores británicos (y otros influenciados por éstos) vienen coincidiendo en criticar los procedimientos tradicionales de elaboración de perfiles criminales basados en la inferencia o diagnóstico de rasgos de personalidad más o menos psicopatológicos a partir de datos de la investigación policial o de la experiencia clínica. Sobre todo se critica a los perfiladores (*profilers*) y a los constructores de *tipologías criminales* que siguen desde los años 80 los pasos de los autores norteamericanos del FBI (Ressler, Burgess, Douglas, Hartman y D'Agostino, 1986), tildándoles de “ingenuos, simplistas y científicamente poco fundados” (como crítica en general, ver Alison, Bennell, Mokros y Ormerod, 2002; Canter, 2004a; Morales, Muñoz-Delgado, Santillán, Arenas y Chico, 2007; o Snook, Cullen, Bennell, Taylor y Gendreau, 2008; concretamente sobre incendiarios, ver la introducción del artículo de Kocsis y Cooksey, 2002, o los comentarios de Doley, 2003a. Una crítica a la tipología clásica del FBI entre criminal organizado vs. desorganizado se puede encontrar en Canter, Alison, Alison y Wentink, 2004, que además, sobre incendiarios, ya Kocsis, Irwin y Hayes, 1998, habían encontrado que era una tipología que se quedaba muy corta). En su lugar, se propone un apuntalamiento epistemológico, en el que el perfil se base en estudios *empíricos* de características *observables* de criminales (en lugar de las características *inferidas* de tipo motivacional o psicológico) y en análisis estadísticos multivariantes (como el escalamiento multidimensional), tratando de producir *taxonomías criminales* (modelos empíricos en los que se demuestre la existencia de diferencias reales, no meramente teóricas, entre grupos de sujetos u objetos). De este modo se argumenta que se pueden establecer perfiles criminales científicamente más válidos y dignos de confianza para los investigadores de delitos (Ainsworth, 2001; Canter, 2000; Muller, 2000). Además, otra novedad metodológica es que se insta en las investigaciones científicas al aprovechamiento de los datos procedentes de archivos policiales (Canter y Alison, 2003), defendiéndose que este tipo de información puede proporcionar suficiente fundamento científico como para reemplazar la anecdótica actividad de los

offender profilers clásicos.

Esta nueva tendencia en la construcción de perfiles ya se ha aplicado a diversas poblaciones criminales, como homicidas, agresores sexuales, ladrones, acosadores, crimen organizado, personas que realizan amenazas de bomba y delincuencia en general (ver, por ejemplo, Almond, Canter y Salfati, 2006; Canter, 2004b; Canter, Alison, Alison y Wentink, 2004; Canter, Bennell, Alison y Reddy, 2003; Canter, Hughes y Kirby, 1998; Canter e Ioannou, 2004; Fritzson y Brun, 2005; Häkkänen, 2006; Häkkanen, Lindlöf y Santtila, 2004; Lundrigan y Canter, 2001; Santtila, Häkkänen, Canter y Elfgrén, 2003; Woodhams, Grant y Price, 2007; Yokota y Canter, 2004; Zaitsev, 2010).

Volviendo al tema de los incendiarios, los expertos portugueses que inspiran este trabajo (Viegas y Soeiro, 2007) ya se alejan, como se ha comentado anteriormente, del perfil “ingenuo” tradicional para seguir en su estudio la línea propuesta inicialmente por Canter y Fritzson (1998); ver más detalles sobre el mismo en Fritzson, Canter y Wilton, (2001), y continuada por otros autores, como Fritzson (2001), sobre la relación entre la distancia que recorren los incendiarios y su motivación; el trabajo ya citado de Kocsis y Cooksey (2002) desde Australia, sobre incendiarios en serie; Santtila, Häkkänen, Alison y Whyte (2003) y Del Bove y Mackay (2011) sobre incendiarios juveniles; Häkkänen, Puolakka y Santtila (2004) con una muestra de incendiarios finlandeses; Almond, Duggan, Shine y Canter (2005) con población incendiaria penitenciaria del Reino Unido; y Wachi, Watanabe, Yokota, Suzuki, Hoshino, Sato y Fujita (2007) sobre mujeres incendiarias en serie en Japón. Santtila, Häkkänen y Fritzson (2003) ya dieron en Finlandia un paso decisivo en la dirección que más interesa desde el punto de vista de la investigación criminal, al intentar deducir las características de un delincuente en particular a partir de los indicios encontrados en las escenas de diversos incendios supuestamente relacionados. No obstante, a pesar de tantos antecedentes, todos estos autores abordan el fenómeno incendiario en general, por lo que el trabajo portugués tiene el mérito de ser el primero en el que se elabora un perfil de *incendiarios forestales* y, además, siguiendo las nuevas tendencias para su construcción.

3.2. Aplicación del modelo de sistema de acción a la conducta incendiaria

Por otro lado, y dentro de esta nueva aproximación metodológica para la realización de perfiles inductivos, se considera relevante remarcar que se ha detectado una falta de modelos teóricos que ayuden en la interpretación y explicación de los datos. La única excepción se encuentra en el *modelo de sistema de acción* de Shye (1985), que es el que adopta Canter para determinar sus perfiles criminológicos, y que se va a proceder a explicar a continuación.

Algunos expertos en criminología y en teoría sobre el crimen vienen apuntando que se echa en falta la existencia de un sistema clasificatorio unitario y de largo alcance que dé cuenta de las variaciones tanto de la forma en que se cometen los crímenes (esto es, que explique un extenso rango de conductas criminales) como de los diferentes tipos de autores (Blackburn, 1993; citado en Fritzson, Canter y Wilton, 2001). Este problema es común a las ciencias sociales en general, en las que los esfuerzos por encontrar leyes científicas sobre el comportamiento humano vienen fallando a la hora de establecer un marco conceptual que oriente la observación empírica y el método de análisis correspondiente a ese marco. El *modelo o marco de sistema de acción* (action system model) supone una posibilidad al respecto. Basado en el planteamiento general sobre sistemas (von Bertalanffy, 1968) y desarrollado por Talcot Parsons, el modelo de sistema de acción aplicado a la conducta humana tiene unos componentes clave, que han sido resumidos por Shye (1985). Un *sistema* es un conjunto de componentes relacionados entre ellos; en la medida en que este sistema es *activo, abierto, organizado y estable* se puede decir que es un *sistema de acción*.

Ya existen interesantes propuestas sobre sistemas de acción humanos efectivos, “bien diseñados”, que es de lo que se ha venido ocupando el trabajo de Shye. Pero en lo que interesa a los criminólogos, Fritzson y cols. (2001) proponen que las conductas destructivas de los criminales también pueden verse como sistemas de acción, pero ahora “mal diseñados”, desviados, sugiriendo hipotetizar un paralelismo entre los procesos de los sistemas de acción funcionales y disfuncionales. Todas las formas de actividad criminal son *activas y abiertas* puesto que implican transacciones entre personas o con el contexto físico; son *organizadas* en el sentido de que hay diferentes

aspectos de la actividad criminal que interactúan con otros para llegar al resultado final; y son *estables* en tanto en cuanto las conductas se desarrollan como procesos continuados entre el individuo y su entorno circundante. Shye (1985) puntualizó que para modelar todos los sistemas de acción que sean abiertos es necesario considerar a) las *fuentes o la procedencia* de la acción y b) el *efecto* o el *objetivo* deseado de la acción. Estos dos aspectos del sistema de acción pueden ser localizados *interna* o *externamente*. De este modo, la procedencia puede estar dentro o fuera del agente activo, en este caso del criminal. El impacto u objetivo puede estar en el individuo o en el ambiente; por ejemplo, en el caso de los incendiarios, el objetivo dominante es o bien cambiar la forma de sentir y experiencia del propio incendiario o bien modificar alguna situación del mundo externo.

Shye (1985) ha ilustrado en numerosos estudios que la combinación de estas dos *facetas primarias*, a) origen interno o externo de la acción, con b) sujeto o ambiente como blanco de la acción, origina cuatro modos básicos de funcionamiento del sistema de acción, que se denominan *adaptable*, *expresivo*, *integrador* y *conservador*, tal y como se resume en la Tabla 3.1. Estos modos proporcionan una hipótesis sobre las variedades fundamentales que pueden permitir distinguir entre diferentes sistemas de acción. Cualquier sistema que se estudie debería operar de modo que sus actividades indicaran un tema dominante, que estuviera de acuerdo con uno de los cuatro modos hipotetizados.

Tabla 3.1. Esquema de los modos de funcionamiento de un sistema de acción humano.

ORIGEN de la acción	OBJETIVO de la acción	MODO de funcionamiento
Externa (ambiente)	Externo (ambiente)	<p>ADAPTABLE - INSTRUMENTAL-OBJETO El sistema de acción responde a acontecimientos externos haciendo ajustes en el entorno. Supone adaptación y explotación, por lo que la acción busca un propósito manifiesto o una ganancia instrumental, como reacción a un aspecto del contexto en que se encuentra el individuo. En el caso incendiario, los delitos cometidos bajo este modo de acción se espera que sean oportunistas, en el sentido de que la selección del objetivo es menos importante que el deseo de modificarlo. Por ejemplo, un ladrón que prende fuego a algo para eliminar evidencias del delito principal.</p> <p>Sistema típicamente antisocial, criminal en general, juvenil. Naturaleza espontánea, no planeada y oportunistas de la conducta, no se toman precauciones. Vandalismo. Personas impulsivas, inmaduras, con historia de conductas delictivas menores.</p>
Interna (agente)	Externo (ambiente)	<p>EXPRESIVO - EXPRESIVO –OBJETO Manifestación de aspectos psicológicos internos del agente sobre el entorno. El sistema ejerce su poder e influencia sobre lo que le rodea, tratando de crear una realidad que refleje de un modo u otro las propias características del sistema. En términos de conducta criminal, este modo puede servir para conceptualizar ciertas clases de sadismo sexual asesino en los que las fantasías previas tienen mucho que ver con la forma en que se ataca a las víctimas. En caso de incendiarios, puede ser reflejo de la selección de objetivos con algún tipo de significación simbólica o emocional para el autor que le proporciona el suficiente alivio.</p> <p>Su forma más extrema puede ser la piromanía: fascinación patológica por el fuego. Búsqueda de reconocimiento; la persona obtiene refuerzo por su conducta, y posiblemente la repite. Sistema que puede darse en serie.</p>
Interna (agente)	Interno (agente)	<p>INTEGRADOR - EXPRESIVO-PERSONA Ajustes dentro del propio sistema. Individuos tratando de animarse o alegrarse (recuperar un equilibrio, aliviar una angustia) a través de actividades que les divierten o entretienen. Se distingue del expresivo en que el impacto de la acción es principalmente interna, sin que tenga necesariamente que darse un efecto externo observable. Este modo de integración psicológica se vuelve más patológico en sujetos con algún tipo de trastorno emocional, que podrían involucrarse en acciones de llamada de atención con riesgo para su vida o la de otros.</p> <p>Sistema de tipo “psicótico”; los problemas psicológicos / procesos internos son el impulso primario para la acción. Se puede prender a sí mismo u objetos a su alrededor.</p>
Externa (ambiente)	Interno (agente)	<p>CONSERVADOR - INSTRUMENTAL-PERSONA Se trata de acontecimientos ambientales asimilados por los individuos, que constituyen un aspecto fundamental de la identidad del sistema (como la perpetuación de una creencia en un grupo). Desde la óptica criminal parece más apropiado conceptualizarlos como la respuesta del sujeto a una influencia que le llega del entorno y que le produce un estado que desea remover. Por ejemplo, alguien que prende fuego por venganza o en represalia (especialmente contra alguien cercano, pareja o expareja), esperando con ello eliminar la frustración que le produjo alguna “ofensa” y recuperar su bienestar.</p>

Fuente: adaptación de Shye (1985).

Considerando los cuatro modos de acción, Shye (1985) argumenta que existen similitudes y diferencias lógicas entre ellos. El modo *conservador* es muy distinto del *expresivo*, tanto que podrían considerarse como dos polos extremos. Por su parte, el

adaptable y el *integrador* también son muy diferentes entre sí; mientras que, por otra parte, ambos mantienen cierta proximidad con los otros dos modos. Si estas consideraciones (denominadas por Shye como *hipótesis de contigüidad*) se representaran en el espacio (mediante escalamiento multidimensional, EMD), deberían adoptar la forma que muestra la Figura 3.1. Esta hipótesis significa que cuando se procesen por EMD un gran número de variables, el gráfico resultante debería ser divisible en cuatro regiones, cada una conteniendo variables que reflejen solo un modo de funcionamiento. Cada modo de funcionamiento o tema debe tener una adecuada consistencia interna (Fritzon, Canter y Wilton, 2001).

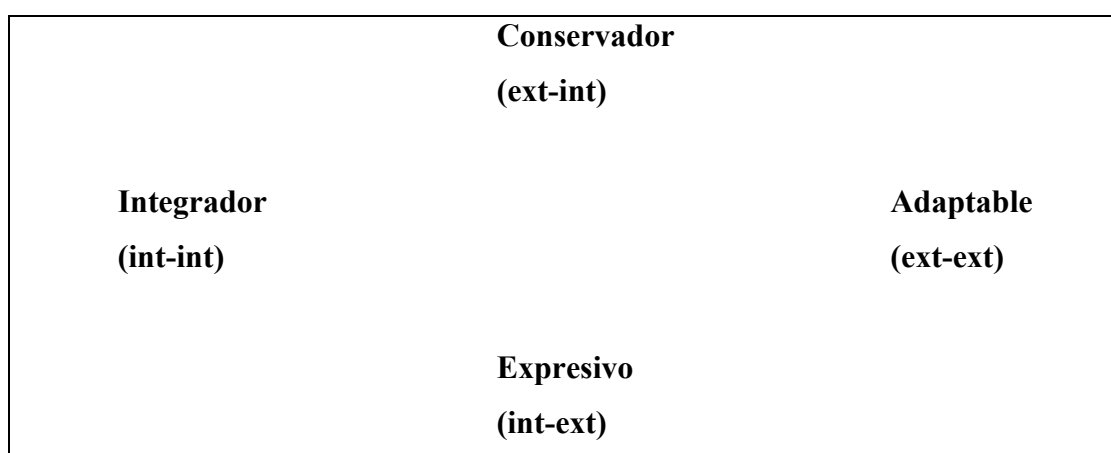


Figura 3.1. Relaciones conceptuales entre los modos de funcionamiento de un sistema de acción representados por medio de su proximidad geométrico-espacial (Shye, 1985).

Este marco del sistema de acción servirá para conceptualizar la actividad criminal siempre que se confirmen dos nuevas hipótesis: a) que en el análisis de las actividades criminales se distinguen los cuatro modos de acción, y b) que las semejanzas y diferencias que se encuentren adoptan la forma de la Figura 3.1. De forma adicional, se puede formular una tercera hipótesis, c) que los individuos que operan en los diferentes modos tienen características personales distintivas, algo que solo se puede comprobar cuando se tiene acceso a las características de los delincuentes. Desde que se propusieran estas ideas (ver Canter y Fritzon, 1998), se han llevado a cabo diferentes estudios que confirman la utilidad de este marco. Fritzon y cols. (2001) encontraron que tanto la conducta incendiaria como cierta modalidad de conducta terrorista se ajustaban bastante bien a este modelo; usando sus datos, Santtila, Hakkanen, Alison y Whyte (2003) lo replicaron específicamente con incendiarios juveniles; Hakkanen, Puolakka y

Santtila (2004) confirmaron de nuevo este buen ajuste con una muestra de incendiarios finlandeses utilizando datos policiales; lo mismo que Almond, Duggan, Shine y Canter (2005), ahora con población incendiaria penitenciaria.

Por todo lo expuesto, se concluye que el marco de sistema de acción tiene gran interés como estrategia para interpretar perfiles criminales, puesto que permite diferenciar y clasificar crímenes en base a indicadores conductuales (acciones de los delincuentes) y no en motivaciones inferidas (procesos internos; tal como se han venido construyendo tradicionalmente estas clasificaciones). Como esos indicadores conductuales se encuentran en la escena del crimen y son apreciables por los investigadores, este enfoque puede resultar, además, verdaderamente práctico y beneficioso durante las investigaciones criminales, porque al proporcionar un marco conceptual en el que examinar las interrelaciones entre acciones y características de autores, permitiría formular hipótesis concretas sobre las características de un autor en concreto, todavía desconocido, a la vista de los detalles que se encuentren en la escena del hecho, facilitando su localización e identificación. Más aún, como resulta que a nivel psicológico este marco también permite profundizar en los procesos subyacentes que conducen a que una persona perpetre determinado hecho delictivo, este enfoque también tiene el valor añadido de que puede ayudar a planificar la intervención con estas personas, ya sea a nivel policial (detención e interrogatorio), judicial (declaración y valoración de riesgo o de peligrosidad social) o penitenciario (por ejemplo, facilitando una intervención terapéutica durante su estancia en prisión).

3.3.- Perfil e investigación policial

Un aspecto que conviene aclarar es la diferencia entre el perfil criminológico y la investigación policial puesto que en muchos estudios parecen mezclar ambos conceptos. En el ámbito de la investigación de incendios se recomienda la lectura del trabajo de Ponte y Bandín (2008) en el que destacan como los esfuerzos policiales por avanzar en este terreno son relativamente recientes y especifican que la investigación policial de incendios está orientada al conocimiento de la causa que lo provocó y a la identificación del autor.

La investigación de causas de incendios forestales es un complejo proceso que tiene como característica principal la objetividad y se basa en la localización y obtención de indicios y medios de prueba hallados durante su desarrollo, finalizado el cual, los investigadores podrán, en su caso, determinar la causa y autoría del mismo. La investigación de causas comienza con la “noticia criminis”. Una vez en la escena del ilícito se adoptan las medidas oportunas para la preservación de la escena y se realiza un acopio de los datos históricos de fuegos ocurridos en esa zona y causas de los mismos, así como los datos meteorológicos tanto de los días anteriores como los del momento del incendio que ayuden a reconstruir el avance y dirección del fuego. Una vez localizada el área de inicio del incendio se determina la geometría del mismo, lo que permitirá formular las primeras hipótesis sobre la zona de inicio y posterior desarrollo del siniestro. A partir de este momento se estará en disposición de reconstruir la evolución del incendio a través de la lectura e interpretación de los vestigios físicos dejados por las llamas en su avance, aplicando el método científico denominado “método de las evidencias físicas”. Dicho método consiste en el estudio y análisis de las marcas y señales que los efectos calóricos de las llamas han producido tanto en los diferentes tipos de vegetación y su concreto comportamiento, como en el medio físico y su respuesta al efecto del calor. Con todo ello se tratará de localizar el medio de ignición en un lugar próximo al punto de inicio y a partir de ese momento, con las mismas técnicas de investigación que en cualquier otro delito (localización de posibles testigos, registros técnicos, etc), identificar al presunto responsable. Y esta sería la principal diferencia entre la investigación policial y el perfil criminológico, puesto que este último no permite identificar a una persona en concreto sino sólo aportar una serie de características psicológicas y criminológicas del tipo de persona que lo ha podido cometer, de modo similar a los rasgos físicos que ofrece un foto-robot. Y sería en ese último momento de la investigación, una vez realizado el estudio de las causas, cuando más utilidad tendría para el funcionario policial el poder disponer de un perfil criminológico.

3.4.- Perfil del incendiario forestal en España

Como conclusión de este capítulo comentar que aunque se ha escrito mucho sobre características descriptivas de los criminales (incluidos los incendiarios; ver una

relación de investigaciones en Häkkänen, Puolakka y Santtila, 2004, página 198), sólo recientemente ha empezado a profundizarse en las relaciones más estrechas y fiables entre personas (autores) y hechos (delitos). La tendencia metodológica actual parece que permite superar lo meramente descriptivo, al diferenciar o clasificar los hechos en base a las *características conductuales* presentes en la escena del crimen (acciones) en lugar de sus *motivaciones inferidas* (procesos internos, aspectos psiquiátricos,... la aproximación clásica), y el estudio de su co-ocurrencia mediante técnicas estadísticas que tengan en cuenta la multivariabilidad de la información, como el escalamiento multidimensional, el análisis de clúster o el análisis de correspondencias múltiple (Hair, Anderson, Tatham y Black, 1999; Uriel y Aldás, 2005; Greenacre, 2008), habiéndose publicado algún trabajo reciente que ha utilizado el análisis de clase latente (Fox y Farrington, 2012; Joubert, 2012).

Por todo ello, en este trabajo se van a analizar datos de una muestra de 1919 incendios forestales ocurridos en España, aplicando distintas técnicas de análisis multivariante para tratar de determinar tanto una tipología de *incendios forestales a cargo de autor conocido* (hechos), como otra con las características de los incendiarios (personas) para finalmente tratar de establecer asociaciones entre ambas, comparando la posible utilidad de unas técnicas estadísticas frente a otras en investigaciones policiales reales. En el caso de encontrarse relaciones estadísticas altas entre unos tipos de hecho con determinadas características de sus autores, podría predecirse en el futuro la posible identidad de un sospechoso a partir de la observación de lo ocurrido en un hecho concreto (perfil).

No obstante, en España ya se han realizado varios trabajos que han tratado de encontrar perfiles de incendiarios forestales desde esta nueva aproximación metodológica, habiendo tenido el autor de esta Tesis Doctoral una participación activa en todos ellos. En primer lugar, González, Sotoca, Martínez y Martín (2010) y Sotoca (2010) replicaron la metodología instaurada por Canter para establecer perfiles, esto es, aplicaron *escalamiento multidimensional* (EMD) a una muestra de 261 incendios forestales esclarecidos, recopilados mediante un cuestionario “ad hoc”, durante los años 2007 y 2008, obteniendo cuatro tipos de incendio forestal que se ajustaban al *modelo de*

sistema de acción: “conservador-relaciones fallidas”, motivado por la “venganza”; “adaptable-oportunista”, “imprudente”; “expresivo-serial”, motivado por la “obtención de beneficio”; y “psiquiátrico-integrador”, autor de incendios “sin sentido aparente”. Como innovación metodológica, en estos trabajos se utilizó la técnica de análisis de conglomerados (cluster) de tipo jerárquico a las coordenadas de cada variable en el espacio bidimensional para confirmar las tipologías encontradas, integrando las variables sociodemográficas y criminológicas de los autores en cada tipo de hecho, para describir los cuatro perfiles de autor.

Posteriormente, González, Sotoca, Martín, Rodríguez, Rosique y Martínez (2010) decidieron utilizar una metodología distinta para elaborar perfiles, pionera a nivel internacional, el *análisis de conglomerados bietápico* para clasificar los incendios debido a que el EMD realizaba un análisis de inercia y no de masa, siendo muy sensible a los casos atípicos a la hora de establecer perfiles (guiados más por lo distintivo que por lo común). Además la solución ofrecida en el EMD era muy inestable, modificándose ante un pequeño porcentaje de casos nuevos, y, en fin, algunas variables se asignaban a un tipo delictivo pero también estaban cercanas a otros. Tras realizar una modificación en alguna de las variables contenidas en el cuestionario, fruto de una reunión con expertos en investigación de incendios, en 2009 se distribuyó el mismo a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad que aportaron 231 incendios nuevos esclarecidos, aunque tan sólo 166 se consideraron válidos para el análisis. Con una muestra de más de 300 incendios en total se realizó un *análisis de conglomerados bietápico* que clasificó a los incendios en tres tipos principales, y posteriormente se asociaron con las características de los autores mediante la utilización de dos técnicas de dependencia: análisis bivariantes entre conglomerados del hecho y las variables de los autores, y análisis de segmentación (árboles de decisión tipo CHAID) para realizar los perfiles de los autores, emergiendo de este modo los perfiles de incendiarios “infractores”, los “instrumentales” (motivados por la obtención de algún beneficio) y los de “sin sentido aparente”.

En los siguientes años se continuaron recopilando cuestionarios de incendios forestales para ampliar la muestra puesto que las técnicas estadísticas multivariantes

requieren de un gran número de casos para que aporten un rendimiento adecuado, especialmente cuando, como en este caso, se dispone de un elevado número de variables, puesto que con un “n” pequeño se tiene el riesgo de establecer modelos infraestimados (sin grados de libertad). De este modo, Fernández, Sotoca, González y Ruiz (2012) depuraron el *análisis de conglomerados bietápico* corrigiendo el posible efecto del orden de los casos a la hora de determinar los clúster, así como la valoración de la importancia de cada variable a la solución, y los criterios para elegir el número ideal de conglomerados. Con una muestra de más de 400 casos se fijaron 5 tipos de incendiarios: “agrícola”, “ganadero-interfase”, “forestal”, “forestal desde pista” y “agrícola cinegético”. Posteriormente Kessel, Sotoca, González y Ruiz (2013) se centraron en la validación del modelo obtenido mediante el análisis de clúster bietápico con dos técnicas adicionales de conglomeración: el análisis de conglomerados de k-medias y los mapas auto-organizativos de Kohonen (redes neuronales), confirmando la estabilidad del modelo. Y Sotoca, González, Fernández, Kessel, Montesinos y Ruiz (2013) hicieron lo mismo, utilizando la muestra de incendios de 2011 para validar el modelo obtenido en análisis de años anteriores, encontrándose un alto grado de acuerdo en la clasificación de los casos con ambos modelos (kappa de 0,77), lo que nuevamente apuntaba a la estabilidad de la solución.

En cualquier caso, los objetivos de esta Tesis Doctoral son otros, lo que la convierte en un trabajo completamente original. En primer lugar, se pretende realizar la descripción de una muestra de 1919 incendios forestales, en la que se han incluido los siniestros, con autor conocido, de los que se ha conseguido obtener información mediante el cuestionario establecido al efecto, acaecidos hasta el año 2014. No se tiene conocimiento de ningún estudio, a nivel mundial, que haya utilizado una muestra tan amplia para establecer perfiles de delincuentes, ni en lo referente a incendios ni a ningún otro delito. De esa primera descripción de las variables ya podría establecerse un *perfil genérico* del incendiario forestal en España. En segundo lugar, y teniendo en cuenta que en la base de datos se han incluido los incendios forestales imprudentes, se quiere someter a prueba la hipótesis de que existen diferencias entre el perfil de los incendiarios imprudentes que escapan de lugar e intentan ocultar su autoría, de aquellos que se quedan en el lugar de los hechos, avisan a los servicios de emergencia y ayudan

en las tareas de extinción. En caso afirmativo, se tendrán en cuenta sólo a los primeros de cara al establecimiento de perfiles puesto los “imprudentes” que colaboran no suponen ninguna dificultad policial para su identificación, que es la verdadera utilidad práctica del perfil criminológico. En tercer lugar, se pretende aplicar a la misma muestra tres procedimientos distintos para perfilar, la metodología británica, con el uso del EMD; la metodología española, utilizando el análisis de conglomerados bietápico y se realizará también una tipología de incendios basada en criterios teóricos, utilizando la variable “motivación del incendio” y determinando las características del autor que se asocian significativamente con cada una de las motivaciones. Por último, se compararán y discutirán los resultados obtenidos con cada técnica estadística, para finalmente extraer unas conclusiones de cara a la posible utilidad de la técnica del perfil en investigaciones policiales reales.

SEGUNDA PARTE

INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

4. MÉTODO

4.1. Muestra

La muestra analizada es de tipo incidental y consta de 1919 incendios forestales ocurridos en España entre los años 2007⁴ y 2014 con autor conocido, es decir en los que fue posible detener o imputar al presunto responsable. Debe considerarse como una muestra clínica, puesto que no ha habido selección ni asignación aleatorias, y se analizaron todos los incendios de los que se dispuso. El tamaño muestral es significativamente más grande que el utilizado por otros autores (Viegas y Soeiro, 2007; Canter y Fritzson, 1998; y Fritzson, Canter y Wilton, 2001), y excepto en el primero de ellos, en todos los trabajos encontrados a nivel internacional se incluyeron todo tipo de incendios (edificios, cubos de basura, etc) y no sólo forestales.

La muestra no sería representativa de la población de incendios forestales en España, aunque sí de los que son policialmente esclarecidos. La opción de respuesta “no se sabe” o “desconocido” está considerada como una categoría más de análisis. Todas las variables son categóricas y se describen en el apartado siguiente puesto que aparecen como preguntas de un cuestionario elaborado ad hoc. Los datos han sido tratados de forma anónima, no existe información en el archivo de datos que permita la identificación de ninguno de los autores, y además se solicitó el consentimiento informado por escrito a cada autor antes de la recogida de los datos personales.

No se han tenido en cuenta a los incendios cometidos en grupo puesto que el número es muy pequeño y además podía complicar los análisis de datos porque se podrían confundir con distintos incendios cometidos de forma idéntica. Tan sólo se incluyeron los siniestros en los que pudo indetificarse a un único autor principal. Por tanto, en este trabajo se va a considerar que cada caso corresponde a un incendio. También se dio la circunstancia de que un mismo autor perpetrara varios incendios en diferentes momentos, el incendiario múltiple, decidiéndose en estos supuestos mantener los casos, por considerar que podían enriquecer los análisis (a efectos del perfil, podría

⁴ En la campaña del año 2007 se comenzó a recoger la muestra de manera sistemática, aunque se dispone de información de 164 incendios ocurridos entre el año 1993 y 2007.

ser interesante comprobar las diferencias entre los incendios cometidos por un mismo autor). La muestra final, por tanto, consta de 1919 incendios forestales, perpetrados por 1689 incendiarios, habiéndose registrado 230 siniestros cometidos por incendiarios múltiples.

4.2. Instrumentos de medida

Los datos han sido recogidos mediante un cuestionario que se ha modificado en dos ocasiones entre la primera campaña de recolección de información del año 2008 y la última del 2014, por lo que se dispone de 3 versiones del cuestionario. La primera versión (V2008) consistió en una adaptación del utilizado por Viegas y Soeiro (2007) en su estudio y que, a su vez, se inspiró en las variables contenidas en el VICAP del FBI norteamericano. Una vez analizados los datos de incendios disponibles en la primera campaña del año 2008 se observó que había variables o categorías de variables de las que apenas se recogía información y se echaba en falta alguna variable que pudiese predecir mejor las características del autor en base a algún elemento recogido durante la investigación del incendio. Para ello se llevó a cabo una reunión con expertos de reconocido prestigio en el campo de la investigación policial de incendios, en la sede de la Fiscalía de Sala de Medio Ambiente y Urbanismo de la Fiscalía General de Estado, en la que se les preguntó por los factores que ellos tenían en cuenta a la hora de investigar un incendio y que les ayudase a identificar a los presuntos responsables. Fruto de esta reunión, psicólogos de la Unidad Técnica de Policía Judicial de la Guardia Civil, entre los que se encuentra el autor de esta Tesis Doctoral, elaboraron una segunda versión del cuestionario (V2009b) eliminando alguna variable o categoría con respecto a la primera versión y añadiendo distintas variables de las que podría ser interesante disponer de información (por ejemplo, el uso principal de la zona afectada o el punto de inicio). Tras cuatro años recogiendo información con la versión V2009b se consideró que era oportuno volver a analizar el comportamiento que las variables habían tenido durante ese tiempo para, de nuevo, quitar variables o valores que no funcionaban y añadir aquellas que pudiesen faltar para elaborar un mejor perfil. Fruto de otra reunión con expertos investigadores celebrada en Galicia (A Coruña) se eliminaron algunas variables o valores (especialmente las históricas relacionadas con la infancia y crianza o con cuestiones de salud) y se añadieron sobre todo las que tenían que ver con factores

meteorológicos (resultaba interesante conocer como la previsión de lluvia para el día siguiente era una variable que predecía el riesgo de incendio estimado). Con esta última versión del cuestionario (v2013) se ha recogido información en las campañas 2013 y 2014.

En el **Anexo I** se adjuntan las tres versiones del cuestionario, aunque es necesario aclarar que a efectos de análisis para este estudio de las 43 variables sobre aspectos del incendio y de las 42 sobre características del autor, sólo se tendrán en cuenta las variables de las que se haya podido conseguir suficiente información, y se eliminarán aquellas que presenten valores perdidos en el 50% o más de los casos. En el **Anexo II** se ha elaborado una Tabla en la que se especifican las variables comunes a las tres versiones y aquellas que se han eliminado o añadido en alguna de las actualizaciones del cuestionario.

Todas las versiones del instrumento presentan la misma estructura, disponiendo de tres bloques de información. El primer bloque tendría en cuenta variables de control e identificación de los cuestionarios. El segundo bloque comprendería variables sobre evidencias recogidas en la escena del incendio o que tienen que ver con el modus operandi y que cumplimentarían los responsables de la investigación policial. Tienen en cuenta tanto aspectos temporales (¿cuándo tuvo lugar el incendio?, ¿en qué franja horaria?, ¿qué tipo de día era?, ¿en qué quincena del mes?, ¿en qué estación del año?), elementos de la propia escena del delito (¿en qué punto se inició el incendio?, ¿se encontró algún vestigio por allí?, ¿se prendió más de un foco?, ¿qué se quemó en la zona de inicio del incendio?, ¿para qué servía lo que se quemó?, ¿se vio al incendiario?, ¿se quedó por allí?) e hipótesis sobre la motivación del incendio (¿por qué o para qué se produjo el incendio?). El tercer bloque lo formarían variables destinadas a recoger información sobre características de los autores, que recogerían los investigadores una vez se le tome declaración al presunto responsable. Incluyen tanto aspectos sociodemográficos (edad, nacionalidad, estado civil, situación laboral, nivel educativo, etc.) como psicológicos (tratamientos anteriores, consumo de sustancias, etc) y criminológicos (antecedentes criminales por incendio u otros motivos, vigilancia policial anterior, distancia de su vivienda y lugar de trabajo al incendio, etc.) Todas las

variables aparecen como preguntas cerradas de elección múltiple (entre 3 y 13 categorías de respuesta, excepto las correspondientes a Provincia y Comunidad Autónoma del incendio).

Aunque se podrían considerar a las variables que recogen aspectos del incendio como variables dependientes o criterio, y a las del autor como independientes o predictoras, porque se asume que es posible realizar predicciones sobre el posible autor en función de lo encontrado en el incendio debido a que las características del responsable pudieron influir en el *modus operandi* llevado a cabo a la hora de cometer el delito, al tratarse de un estudio exploratorio, donde el principal objetivo es observar e identificar qué variables están relacionadas para realizar agrupaciones o clasificaciones de las mismas (perfiles), no en medir el efecto de unas sobre otras, no se considera relevante realizar esta distinción.

4.3. Procedimiento

La primera versión del cuestionario se hizo llegar en el verano del 2007 a todas las unidades policiales de la Comunidad Autónoma de Galicia con competencia en la investigación de incendios forestales (Guardia Civil, Policía Autonómica y Agentes Forestales), bajo la coordinación de la Fiscalía de Medio Ambiente del Tribunal Superior de Justicia de Galicia. Unos meses más adelante, cuando se amplió el estudio a nivel nacional, el cuestionario se distribuyó a todas las Unidades de la Guardia Civil y, por mediación de la Fiscalía de Sala de Medio Ambiente y Urbanismo de la Fiscalía General del Estado, al resto de Fiscalías provinciales y unidades policiales subordinadas. De este modo, desde agosto de 2007 a la actualidad se han ido recogiendo cuestionarios de los incendios forestales ocurridos durante este período en los que se llegaba a detener a algún autor. Asimismo se les instaba a que cumplimentaran el cuestionario si tenían algún incendio anterior del que pudiesen recopilar la información necesaria.

No se llegó a rellenar cuestionarios en todos los incendios con autor conocido debido a que se dio a las Fiscalías provinciales la facultad de sumarse voluntariamente al estudio, correspondiendo a las que se sumaran la responsabilidad de impulsar la

confección de cuestionarios en el ámbito de su demarcación territorial. En cualquier caso según ha ido avanzando el estudio y, debido a que desde el año 2012 se optó por llamar a la unidad policial investigadora cada vez que se tenía conocimiento de que se había producido una detención por incendio forestal, la muestra disponible ha sido progresivamente más cercana al número total de detenidos e imputados a nivel nacional.

Una vez cumplimentados por los agentes policiales que instruían las diligencias, los cuestionarios se hacían llegar a la Fiscalía provincial correspondiente, que a su vez los remitía a la Fiscalía General del Estado, para desde allí remitir copia a la Unidad Técnica de Policía Judicial de la Guardia Civil, a la que pertenece el autor de esta Tesis Doctoral, encargado de revisarlos todos, confeccionando y administrando una base de datos a efectos del posterior análisis de los mismos. Desde hace dos años se ha añadido la posibilidad de que los agentes policiales cumplimenten directamente el cuestionario vía web. La base de datos final se ha construido mediante el programa estadístico SPSS versión 20.0 (Statistical Package for Social Sciences), en la que cada registro (fila) corresponde a un incendio distinto y cada columna a una variable objeto de estudio.

Además, desde la Fiscalía de Medio Ambiente y Urbanismo de la Fiscalía General del Estado se elevó consulta a la Dirección General de Instituciones Penitenciarias del Ministerio del Interior a efectos de que, mediante consulta al Sistema Informático Penitenciario (SIP), comunicara cuántos internos se encontraban cumpliendo condena por delito de incendio forestal, procediendo el autor de este trabajo junto con el resto de sus colegas facultativos psicólogos de la Unidad Técnica de Policía Judicial a desplazarse hasta aquellos Centros en los que se encontraban reclusos, entrevistándose primero con los psicólogos de Instituciones Penitenciarias que los tuvieran a su cargo (a efectos de revisar su expediente y recopilar datos que ya pudieran existir sobre ellos), y manteniendo luego entrevistas personales con los internos, que se aprovecharon para confeccionar el cuestionario, que se incluía posteriormente en la base de datos. De este modo, se recopiló información sobre 50 autores responsables de 114 incendios.

Con respecto a la codificación de las variables del cuestionario en la base de

datos, como a excepción de la hora del día, del día del mes y de la edad del autor, todas las demás eran nominales categóricas, se decidió asignar un número entero consecutivo a cada opción de respuesta (categoría), codificando como “cero” el que no se señalara ninguna de las opciones (“no sabe/no contesta”). Las variables continuas se recodificaron en tramos, transformándolas también en variables categóricas.

Asimismo, y como se apuntó en el apartado 4.2. las variables fueron sometidas a un proceso de depuración (en todas las versiones del cuestionario 2008, 2009b y 2013) para facilitar el análisis de datos: se eliminaron las que no se consideraron de interés (como por ejemplo “la fase de intervención del investigador” o la “extensión del terreno que se vio afectada por el incendio”); y se recodificaron preguntas y opciones de respuesta, agrupando opciones similares dentro de una misma pregunta y desplegando opciones múltiples en nuevas variables, en aquellas preguntas que se podía marcar más de un opción de respuesta (como el “móvil o motivación de la comisión del hecho”), en las que las opciones de respuesta no guardaban suficiente relación entre sí (como en los “hechos asociados al incendio” o el “comportamiento del presunto autor después de la comisión del hecho”), en las que las opciones de respuesta no eran del todo rigurosas (como el “diagnóstico”), y en fin, en aquellas que faltaban opciones (como en la “dependencia o abuso de alguna sustancia”) o parecían excesivas (como en el “lugar de residencia”). A esta recodificación ayudó la lectura del Manual de Investigación de las causas que provocan los incendios forestales (Einfor, 1997), especialmente en las variables que se referían a las causas o motivaciones.

4.4. Diseño

Para la presente investigación se ha utilizado un diseño exploratorio cuyo principal objetivo es analizar el comportamiento de variables relacionadas tanto con la manera de cometer un incendio como con las características del incendiario por si fuese posible realizar una taxonomía de las mismas (perfiles) para posteriormente medir si existe asociación estadísticamente significativa entre alguno de los tipos de incendio con alguno de los tipos de autor. En este sentido, y siguiendo a Montero y León (2005) se podría hablar de un diseño “ex post facto” retrospectivo simple, puesto que no es posible la manipulación de las variables independientes, al formar parte de los sujetos y

se comenzaría estudiando la variable dependiente o criterio (hecho delictivo) para después observar la asociación con variables independientes o predictoras. Sería simple porque se ha seleccionado a la muestra por poseer una característica (haber sido detenido o imputado por incendio forestal).

Las técnicas estadísticas se han seleccionado teniendo en cuenta los objetivos de esta Tesis Doctoral y el tipo de variables de que se dispone, medidas todas en escala nominal de categorías múltiples.

El primer objetivo del estudio consistiría en elaborar un perfil genérico del incendiario forestal en España. Para ello se analizará el comportamiento de todas las variables tanto del incendio como del incendiario, se realizará una depuración de la base de datos, eliminando tanto los casos como las variables con un alto porcentaje de valores perdidos (50% o más como recomienda la bibliografía al respecto, ver Kocsis y Cooksey, 2002) y se realizará un análisis de las frecuencias de la base de datos depurada mediante el paquete estadístico SPSS VS. 20.0 que ofrecerá ese primer perfil genérico del incendiario forestal.

El segundo objetivo tendría que ver con someter a prueba la hipótesis de que existen diferencias estadísticamente significativas entre los incendiarios imprudentes que escapan del lugar de los hechos e intentan ocultar su autoría (a los que se denominará imprudentes graves), de aquellos que se quedan en el punto donde se origina el incendio y avisan a los servicios de emergencias, colaborando en tareas de extinción (imprudentes leves). Para ello se realizarán cálculos bivariantes (tablas de contingencia) entre una nueva variable creada a partir de la variable “motivación o tipos de incendio” que contenga sólo esas dos opciones de respuesta (imprudentes graves vs. imprudentes leves) y todas las variables del autor. Se atenderá a si existe independencia o relación entre las variables mediante la puntuación en el estadístico chi-cuadrado, y en caso de que se establezca asociación entre alguna característica del autor con los tipos de imprudentes, se analizará en qué categorías de cada variable, según los resultados del análisis de los *residuos ajustados tipificados* (considerando significativa una puntuación de 2 o -2). En caso de que existan diferencias entre ambos perfiles se tendrán en cuenta

sólo a los graves en los siguientes análisis, puesto que los imprudentes leves no suponen ninguna dificultad policial para su identificación, verdadera utilidad del perfil criminológico.

El tercer objetivo consistiría en tratar de establecer perfiles tanto de incendios como de autores (tipologías) y observar si existe asociación entre algún tipo de incendio con algún tipo de autor. Con el fin de que en el futuro, cuando se produzca un incendio sin esclarecer, en función de su similitud con alguno de los tipos establecidos, poder ofrecer una serie de características de los autores que con mayor frecuencia suelen cometerlos, de tal manera que sirva como pista para su identificación. Para ello se emplearán dos procedimientos recogidos en la bibliografía internacional especializada:

- La metodología española propuesta en estudios previos en los que el autor de este trabajo ha tenido una participación activa (González, Sotoca, Martín, Rodríguez, Rosique y Martínez, 2010; Fernández, Sotoca, González y Ruiz, 2012; Kessel, Sotoca, González y Ruiz, 2013; Sotoca, González, Fernández, Kessel, Montesinos y Ruiz, 2013) que opta por el empleo del *análisis de conglomerados bietápico (cluster)* para hacer perfiles en contraposición al *escalamiento multidimensional (EMD)*, técnica usada con más frecuencia en trabajos a nivel internacional, atendiendo a que el análisis de clúster puede realizarse utilizando variables nominales categóricas (en el EMD deben ser dicotómicas de tipo binario SI/NO o presencia/ausencia), a que el análisis de conglomerados lleva a cabo un análisis de masa (y el EMD de inercia, por lo que es muy sensible a los casos atípicos para establecer perfiles) y a que con el análisis de clúster se consiguen soluciones más estables. Esta técnica estadística asume que se cumplen los supuestos de independencia y distribución multinomial de los casos en las categorías de cada variable, aunque está permitido su uso en casos de violación de supuestos cuando se cuenta con una muestra grande. En cualquier caso se verificará si se cumplen o no dichos supuestos. Para el cálculo de conglomerados bietápico se utilizará también la rutina implementada en

el paquete estadístico SPSS VS. 20.0 seleccionando en primer lugar las variables del espacio del hecho. De un primer análisis con esta técnica se observarán cuales son las variables más relevantes para la conglomeración y se repetirá el procedimiento únicamente con éstas, puesto que se conoce que el programa ofrece soluciones más estables cuando se incluyen sólo a las variables más importantes. Además, como está constatado que el orden de los casos afecta a la solución ofrecida se creará una nueva variable aleatoria que se usará para reordenar la muestra y controlar dicho efecto (tal y como recomienda IBM SPSS, 2010a, 2010b). Para la selección del número de conglomerados se tendrá en cuenta el cálculo automático que realiza el sistema analizando los cambios en la medida de desajuste global (BIC o AIC) con diferentes soluciones (por defecto desde la solución con $k=15$ conglomerados hasta la solución $k=1$), aunque tal y como se aconseja en la bibliografía la decisión final será del investigador, para lo que se estudiarán todas las opciones adecuadas desde un punto de vista estadístico (con BIC bajo) y se fijará la que mejor se ajuste al fenómeno objeto de estudio. Una vez establecidos los conglomerados relativos al incendio se repetirá el procedimiento con las variables del autor, para finalmente calcular la asociación entre los conglomerados de ambos espacios mediante un análisis de correspondencias simple, utilizando las variables que crea el paquete estadístico asignando la pertenencia de cada caso (fila) a cada uno de los clúster (variables que contienen los conglomerados de pertenencia de hecho y de autor).

- La metodología británica, inicialmente utilizada por Canter pero replicada en distintos países alrededor del mundo. En este caso se propone el uso del escalamiento multidimensional, por lo que será necesario transformar las categorías de las variables de respuesta múltiple en variables distintas, a partir de ese momento dicotómicas (asignando un 1 a la presencia y un 0 a la ausencia). Este procedimiento permite reducir la dimensionalidad de los datos, es decir, representar las

relaciones entre las variables en número pequeño de dimensiones, lo que permite describir las estructuras o patrones de las relaciones que serían extremadamente difíciles de descubrir con su riqueza y complejidad original, perdiendo la mínima cantidad de información posible (Hair y cols., 1999). Cuando se utilizan dos dimensiones las variables pueden representarse mediante puntos en un mapa, en el que la proximidad de los mismos se interpreta como asociación o frecuencia de aparición conjunta. De este modo es posible establecer perfiles agrupando variables próximas y esta clusterización puede realizarse teniendo en cuenta un modelo teórico (modelo de sistema de acción que propone Canter) o aplicando alguna técnica de análisis de clúster a las coordenadas asignadas a las variables en el mapa bidimensional ofrecido por el EMD (que se constituirían como nuevas variables, ahora en escala de razón, procedimiento propuesto por Kocsis y Cooksey, 2002). Aunque Canter opta por realizar un mapa con las variables del incendio y otro con las del autor, correlacionando posteriormente los tipos de uno y otro espacio, en este trabajo se van a integrar todas las variables en el mismo espacio geométrico de dos dimensiones, tal y como se realizó en Sotoca (2010).

- Por último, y debido a que la muestra ya se encuentra, en cierto modo, clusterizada de acuerdo a criterios teóricos puesto que se dispone de una variable denominada “motivación o tipo de incendio” que ha tenido que responder el investigador, estableciendo una hipótesis sobre lo que pudo guiar al autor para provocar el siniestro, teniendo en cuenta todos los indicios disponibles; se utilizará esta variable para realizar cálculos bivariantes con el resto de variables del hecho, estableciendo de este modo perfiles de incendio, y posteriormente, con las variables del autor, para determinar cuáles de éstas (y sus categorías) se asocian de manera estadísticamente significativa a los perfiles del hecho (de acuerdo a la puntuación en chi-cuadrado y a los residuos ajustados tipificados).

4.5. Análisis de datos

4.5.1. Análisis descriptivo, depuración de datos y cálculos bivariantes entre tipos de imprudentes.

Tal y como se especificó en el apartado anterior, una vez que la base de datos en SPSS VS. 20.0 se encuentre depurada (eliminando casos y variables con un 50% o más de valores perdidos) y que se haya realizado un análisis de descriptivo univariante de frecuencias de todas las variables para disponer de información sobre el fenómeno objeto de estudio se podrá establecer un perfil genérico del incendiario forestal en España. Posteriormente se realizarán cálculos bivariantes entre los incendiarios imprudentes graves y leves que sirva para tomar la decisión de si se eliminan estos últimos o se mantienen en futuros análisis. Una vez tomada esa decisión se estará en disposición de realizar cálculos multivariantes entre las variables del incendio para establecer tipologías (o perfiles) y, posteriormente, observar si alguno de los tipos de incendio se asocia de manera estadísticamente significativa con características de sus autores, verdadero objetivo de esta Tesis Doctoral.

4.5.2. Análisis de conglomerados bietápico.

En primer lugar se utilizará el *análisis de conglomerados bietápico (clúster)*, conjunto de técnicas multivariantes dirigidas a la agrupación de objetos en grupos denominados conglomerados, en función de las características que comparten. La técnica pretende encontrar una estructura natural en los datos que permita el agrupamiento de los objetos, de manera que los miembros de un conglomerado sean más similares entre sí (varianza intra-conglomerado) que entre conglomerados diferentes (varianza inter-conglomerado). Por tanto, el análisis se basa en la valoración de las distancias entre los objetos y los conglomerados, siendo de fundamental importancia la elección de la medida de distancia adecuada. El análisis de conglomerados tiene una serie de limitaciones: a) es una técnica descriptiva, no inferencial; b) siempre va a crear conglomerados independientemente de la existencia o no de una estructura natural en los datos; y c) la solución obtenida puede o no ser

generalizable pues depende de las variables, de la medida de distancia y de método de aglomeración empleados en la conglomeración (Fernández et. al, 2012; Fielding, 2007; Hair, 1999).

Los métodos tradicionales de análisis de conglomerados y sus variaciones funcionan relativamente bien cuando todas las variables son continuas, no así cuando las variables son categóricas o cuando hay mezcla de ambos tipos (Chiu, Fang, Chen, Wang y Jeris, 2001; Fernández et. al, 2012; Guha, Rastogi y Shim, 1999). Un algoritmo ampliamente empleado para la agrupación de objetos utilizando únicamente variables medidas en escala nominal o en combinación con variables continuas, es el análisis de conglomerados en dos fases, bietápico o Twostep Cluster Analysis. Esto es así porque aunque el análisis de conglomerados bietápico implementado en el SPSS emplea el algoritmo BIRCH, diseñado por Zhang, Ramakrishnan y Livny (1996) que es sólo eficiente para la conglomeración de bases de datos muy grandes con variables cuantitativas (IBM SPSS, 2010a), Chiu et al., (2001) añadieron a ese algoritmo la capacidad de incluir variables categóricas en el análisis y la capacidad de selección automática del número de conglomerados. Este método de análisis recibe el nombre de bietápico porque la clusterización se realiza en dos fases, en una primera etapa procede a una única lectura de los datos y crea una primera conglomeración secuencial denominada pre-clúster. El número de conglomerados del pre-clúster depende de la capacidad de cálculo y memoria de computación asignada. En la segunda fase y mediante un procedimiento jerárquico realiza la conglomeración de los pre-clúster para obtener el número ideal de conglomerados. Posteriormente con estos conglomerados se calculan los centroides al reasignar cada caso a un conglomerado en función de su proximidad a los centroides (Bacher, Wenzig y Vogler, 2004; Fernández et al., 2012; Zhang et al., 1996). La medida de distancia propuesta está relacionada con el decremento en el logaritmo de la verosimilitud del modelo de un número de conglomerados con respecto al modelo con un conglomerado menos (tras la fusión de los dos más próximos). Como se ha comentado en el apartado anterior, al trabajar únicamente con variables categóricas y emplear el método de estimación por máxima verosimilitud se asumen los supuestos de independencia de las variables y ajuste a una distribución multinomial, algo que se contrastará con la base de datos disponible sobre

incendios.

Aunque el sistema proporcione automáticamente una posible solución, como en el resto de técnicas de análisis de clúster, el número de conglomerados final y la elección de las variables a tener en cuenta son decisiones que debe tomar el investigador (Fernández et al., 2012). Con respecto al número de variables a incluir en el análisis hay que tener en cuenta que numerosos autores apuntan a que cuando hay demasiadas se reduce el rendimiento en la conglomeración debido a que un exceso de variables irrelevantes puede provocar que casos de distintos grupos sean cada vez más parecidos al homogeneizarse las distancias entre ellos (Müller, Günnemann, Assent y Seidl, 2009). Por otro lado, un número excesivo de variables y de categorías por variable puede provocar que el número de parámetros a estimar sea superior al número de sujetos existente en la muestra dando lugar a modelos infraidentificados (con un número negativo de grados de libertad). Una reducción del número de variables a aquellas que son realmente importantes en la conglomeración influirá positivamente en la estabilidad de la solución. El algoritmo de conglomeración en la versión 20 de SPSS ofrece información sobre la importancia relativa de las variables en la determinación de los clúster, fijando el valor de 1 a la variable más importante y a las demás les asigna un número entre 0 y 1 por comparación con la más relevante (IBM SPSS, 2010a). De este modo, se tomará una decisión con respecto al número de variables del incendio a incluir, repitiendo el procedimiento sólo con las variables más importantes. Y posteriormente, se obrará de igual forma con las variables de los autores. En cuanto al número de conglomerados, como ya se ha comentado, aunque el sistema ofrece una determinación automática, es posible tomar otra decisión teniendo en cuenta las medidas de desajuste global. SPSS versión 20.0 ofrece dos medidas de desajuste, el Criterio de Información Bayesiano (BIC) y el Criterio de Información de Akaike (AIC) (Bacher et al, 2004; Fernández et al., 2012). El uso del AIC no asume la existencia de un modelo real generador de los datos. El AIC estima la pérdida de información experimentada cuando empleamos un modelo determinado para reproducir la realidad, por lo que el modelo con menor AIC será el modelo con menor pérdida de información o el que mejor se ajusta a los datos empíricos (Burnham y Anderson, 2004). El empleo del BIC asume la existencia de un modelo real que es el buscado y penaliza por el

tamaño de la muestra. El modelo con menor BIC será el más próximo al modelo real. Para nuestro estudio se ha decidido utilizar la medida del BIC por considerarla más restrictiva que el AIC y se determinará el número óptimo de clúster o perfiles teniendo en cuenta que se ajuste a criterios teóricos pero que, además, la solución ofrezca un BIC bajo en un índice estadístico que proporciona el SPSS denominado “razón de medida de distancias del criterio de conglomeración”.

Como ya se ha indicado en el apartado de “Diseño” y como sucede con otros métodos de análisis de clúster, el algoritmo empleado en el “Twostep Cluster Analysis” se ve afectado por el orden de los casos (IBM SPSS, 2010a, 2010b). Para minimizar este efecto SPSS propone la reordenación aleatoria previa de los datos, o el diseño de varios modelos con distintas reordenaciones y valorar la mejor solución de las obtenidas. Por lo que en nuestro trabajo se creará una nueva variable aleatoria que se usará para reordenar la muestra y controlar dicho efecto.

El procedimiento de análisis de conglomerados bietápico tiene una serie de opciones en SPSS 20.0 que se han configurado del siguiente modo, pretendiendo sacar el máximo rendimiento a la capacidad de cálculo y memoria de computación asignada, siguiendo lo propuesto en otros trabajos (Fernández et. al, 2012): no realizar tratamiento de ruido, umbral del cambio en distancia inicial 0, capacidad máxima de memoria empleada 1024, máximo número de ramas 16 y profundidad máxima del árbol 16.

Una vez establecidos los conglomerados con las variables del espacio del incendio, se repetirá el mismo procedimiento con las del autor, para posteriormente, fundir ambos espacios en un análisis conjunto (análisis de correspondencias simple) capaz de detectar las relaciones existentes entre ambos espacios (si es que las hubiera), utilizando para ello las variables que contienen los conglomerados de pertenencia de hecho y autor que proporciona el paquete estadístico SPSS al realizar los análisis, asignando cada caso a uno de los clúster. Se valorará el número de dimensiones necesarias para explicar las relaciones existentes a partir del porcentaje de inercia explicado por el número de dimensiones elegido.

4.5.3. Escalamiento multidimensional (EMD).

El segundo método que se empleará para realizar tipologías o perfiles de incendios es el escalamiento multidimensional (EMD). Sistema propuesto por Canter como medio para comprobar si los datos se ajustan a su modelo teórico denominado *modelo de sistema de acción* (Shye, 1985), agrupando las variables en cuatro temas (o clúster). El EMD es especialmente apropiado cuando el objetivo del análisis es buscar la estructura de un conjunto de medidas de distancia entre un solo conjunto de objetos o casos, lo que se logra asignando las observaciones a posiciones específicas en un espacio conceptual de pocas dimensiones, de forma que las distancias entre los puntos en el espacio concuerden al máximo con las similitudes (o disimilitudes) dadas (SPSS, 2007). Canter propone realizar EMD con las variables del incendio por un lado y con las del autor por otro, para finalmente calcular las asociaciones entre los perfiles de ambos espacios. No obstante, en este trabajo y tal como se propuso en Sotoca (2010), para simplificar el proceso se incluirán en el mismo espacio ambos tipos de variables, interpretando la proximidad de las variables del hecho y del autor, una vez representadas conjuntamente en un espacio geométrico de dos dimensiones, como más correlacionadas, es decir como con mayor probabilidad de que aparezcan conjuntamente. Además en este estudio, y como se ya se ha comentado anteriormente, al contar con variables de tipo “motivacional” (tipo de incendio), éstas servirán de claves de agrupamiento de las demás, como luego se verá. Los cálculos se llevarán a cabo con el módulo PROXCAL de SPSS 20.0., creando proximidades en una matriz de datos.

Previamente a realizar los cálculos con EMD se transformarán las categorías de las variables de incendios e incendiarios en variables dicotómicas, tal y como exige la técnica (asignando un 1 a la presencia y un 0 a la ausencia). Para este tipo de variables binarias, la asociación entre ellas se calcula empleando la medida de disimilaridad de Lance y Williams (también conocida como coeficiente no métrico de Bray-Curtis), una medida de asociación que se calcula desde una tabla de cuatro entradas de tipo $(b+c)/(2a+b+c)$, en la que a representa la celda correspondiente a los casos presentes en ambos ítems, y b y c representan la celda diagonal correspondiente a los casos presentes en un ítem pero ausentes en otro. De ese modo, si dos variables están ausentes en un

caso particular, no se incrementa la asociación. En investigaciones previas ya se había sugerido que ésta es la medida de asociación más indicada para los datos de investigaciones criminales, en los que es posible que en algunas variables no se registren valores cuando en la realidad sí que se hayan dado (Bennell, Alison, Stein, Alison y Canter, 2001; Fritzson y cols., 2001; Canter y cols., 1998). Estableciendo un modelo de escalamiento en función del número de dimensiones que mejor explica la variabilidad de los datos (habitualmente un modelo bidimensional) las proximidades originales se transforman para su representación espacial de modo que mantengan el mismo orden (transformación ordinal), sin necesidad de establecer restricciones ni fijar opciones especiales, guardando las coordenadas del espacio común para futuros cálculos (como por ejemplo, como se ha comentado anteriormente, para análisis de clúster).

En la representación gráfica que se obtiene (gráficos de espacio común), las distancias espaciales entre las variables reflejan sus transformaciones ordinales, por lo que a menor distancia entre puntos mayor interrelación entre ellos. La medida del ajuste la proporcionan los índices de Stress (el módulo PROXCAL de SPSS 20.0 informa de varios, como el Stress bruto normalizado, el Stress-I, el Stress-II y el S-Stress, que se interpretan en el sentido de que cuanto menor valor tengan, esto es, más cercanos a cero, mejor es la solución), y otros índices de bondad de ajuste, como la Dispersión explicada o el Coeficiente de congruencia de Tucker (que cuanto más cercanos a 1, mejor ajuste).

El siguiente paso del análisis es la agrupación de variables en distintos factores o perfiles ofreciendo un significado a los mismos, y esto se puede realizar atendiendo a criterios exclusivamente teóricos, guiados por la teoría del sistema de acción, o mediante el uso de alguna técnica estadística adicional, como el análisis de clúster (Kocsis y Cooksey, 2002). Como utilizando las coordenadas de las variables en el espacio bidimensional ya se dispondría de variables continuas, se podrían ejecutar análisis clásicos de conglomerados, como el método jerárquico o el de k-medias (en función de si se conoce o no el número de conglomerados) y sería posible guardar el conglomerado de pertenencia de cada variable. Una vez obtenidos los conjuntos de

variables, se interpretarían los resultados.

4.5.4. Perfiles teniendo en cuenta la variable motivación para el incendio.

Como se ha comentado anteriormente, se compararán los perfiles obtenidos por procedimientos más estadísticos como el EMD o el análisis de conglomerados bietápico, con una clusterización más teórica, segmentando los incendios de la base de datos por la variable “motivación o tipo de incendio”, que ha tenido que responder el investigador teniendo en cuenta todos los indicios del incendio esclarecido. Esta variable que servirá en otros análisis como clave de agrupamiento, se utilizará para averiguar qué variables del incendio e incendiario se asocian de manera estadísticamente significativa con los incendios intencionados “sin sentido aparente”, los cometidos por “venganza”, los que se llevan a cabo para obtener algún beneficio o las “imprudencias graves”, cuando el autor escapa e intenta ocultar su autoría. Para ello se realizarán cálculos bivariantes (tablas de contingencia) entre la variable motivación y el resto de variables del incendio para determinar primero perfiles del hecho delictivo; y posteriormente, se repetirán los mismos cálculos con las variables del autor, para determinar cuáles de éstas (y sus categorías) se asocian de manera estadísticamente significativa a los perfiles de incendio (de acuerdo a la puntuación en chi-cuadrado y a los residuos ajustados tipificados).

5.- RESULTADOS

5.1. Análisis descriptivo, depuración de datos y cálculos bivariantes entre tipos de imprudentes.

En primer lugar, y tras un análisis univariante de las variables, se tomó la decisión de eliminar los casos con un 50% o más de valores perdidos, tal y como recomienda la bibliografía (Kocsis y Cooksey, 2002). De este modo, la muestra quedó reducida a 1762 incendios cometidos por 1566 autores diferentes, desechando 157 incendios por falta de calidad en los datos. Una vez eliminados esos casos se repitió el análisis de frecuencias para las 43 variables del incendio, procediendo del mismo modo a eliminar las variables con un 50% de valores perdidos. En la Tabla 5.1. aparecen sombreadas las 24 variables definitivas correspondientes al espacio del incendio, habiendo eliminado 19 variables, 11 por contener un alto porcentaje de valores perdidos y 8 (“motivación atribuida”, “causa atribuida”, “motivos obtención de beneficio”, “motivos daño a terceros”, “motivos conductas anómalas”, “motivos imprudencia”, “año” y “punto de inicio”) por ser redundantes de otras variables principales (las variables “motivación atribuida”, “causa atribuida”, “motivos obtención de beneficio”, “motivos daño a terceros”, “motivos conductas anómalas” y “motivos imprudencia” se recodificaron en “tipo de incendio práctico”; “punto de inicio” en “punto de inicio recodificado” y se consideró más importante tener en cuenta la “campana de recogida de datos” que el “año” en que se cometieron). Se eliminaron también las variables “afectado urbano”, “afectado rural” y “víctimas” por contener valores perdidos próximos al 50% y porque se verificó que casi todos los incendios eran rurales (al estudiar incendios forestales) y que casi nunca hubo víctimas (sólo en un 3%). En el **Anexo III** aparece el análisis de frecuencias de las 43 variables una vez eliminados los casos no válidos para que el lector interesado pueda profundizar en la distribución de sus valores.

Tabla 5.1. Casos válidos y perdidos en las variables del incendio.

	N	
	Válidos	Perdidos
Campaña de recogida de datos	1762	0
Tipo de cuestionario administrado	1762	0
Motivación atribuida	1684	78
Causa atribuida	1684	78
Tipo de incendio práctico	1684	78
Motivos obtención de beneficio	1761	1
Motivos daño a terceros	1761	1
Motivos conductas anómalas	1761	1
Motivos imprudencia	1761	1
Institución profesional responsable	1762	0
Provincia del hecho	1762	0
Comunidad Autónoma del hecho	1762	0
Quincena	1762	0
Mes	1762	0
Estación del año	1762	0
Año	1762	0
Día de la semana del hecho	1762	0
Tipo de día de la semana del hecho	1761	1
Franja horaria de inicio	1734	28
Nivel de riesgo del incendio	1474	288
Temperatura (en grados centígrados) (agrupado)	614	1148
Condiciones meteorológicas el día y hora del incendio: punto cardinal de procedencia del viento	563	1199
Procedencia del viento en grados (agrupado)	453	1309
Velocidad del viento en Km/h (agrupado)	446	1316
Días desde la última precipitación (agrupado)	374	1388
Previsión de lluvia al día siguiente al inicio del incendio	606	1156
El área de inicio era una zona que estaba siendo gestionada / cuidada / aprovechada / limpiada	688	1074
Número de focos	1708	54
Delito asociado	1716	46
Punto de inicio	1484	278
Punto de inicio R	1483	279
Punto de inicio en concreto	813	949
Tipo de superficie cerca del punto de inicio	1488	274

Uso principal de la zona afectada	1418	344
Afectado urbano	949	813
Afectado rural	949	813
Hallazgo de vestigios	1428	334
Tipo de vestigios	1762	0
Obedece a un patrón anterior	1408	354
Hubo víctimas	945	817
Persona que denuncia	1685	77
Permanece en el lugar del hecho	1705	57
Ayuda en la extinción	1710	52

Fuente: elaboración propia.

El procedimiento fue idéntico con las variables del autor. Tras seleccionar sólo los casos sin valores duplicados (hay que recordar que la base contiene incendiarios múltiples), se realizó un análisis de frecuencias con las 42 variables de los incendiarios para eliminar aquellas con un alto porcentaje de valores perdidos. En la Tabla 5.2. aparecen sombreadas las 25 variables definitivas correspondientes al espacio del autor, habiendo eliminado 17 variables, todas ellas con un porcentaje de valores perdidos próximos al 50% o superior. En el **Anexo IV** aparece el análisis de frecuencias de las 42 variables para que el lector interesado pueda profundizar en todas las características de los autores.

Tabla 5.2. Casos válidos y perdidos en las variables del autor.

	N	
	Válidos	Perdidos
Condición del autor	752	814
Franjas de edad	1498	68
Sexo	1528	38
Nacionalidad	1522	44
Estado civil	1370	196
Situación laboral	1402	164
Trabajo principal	1566	0
Tipo de trabajo	1045	521
Asistencia al trabajo	476	1090
Adaptación al puesto de trabajo	745	821

Perfil criminológico del incendiario forestal

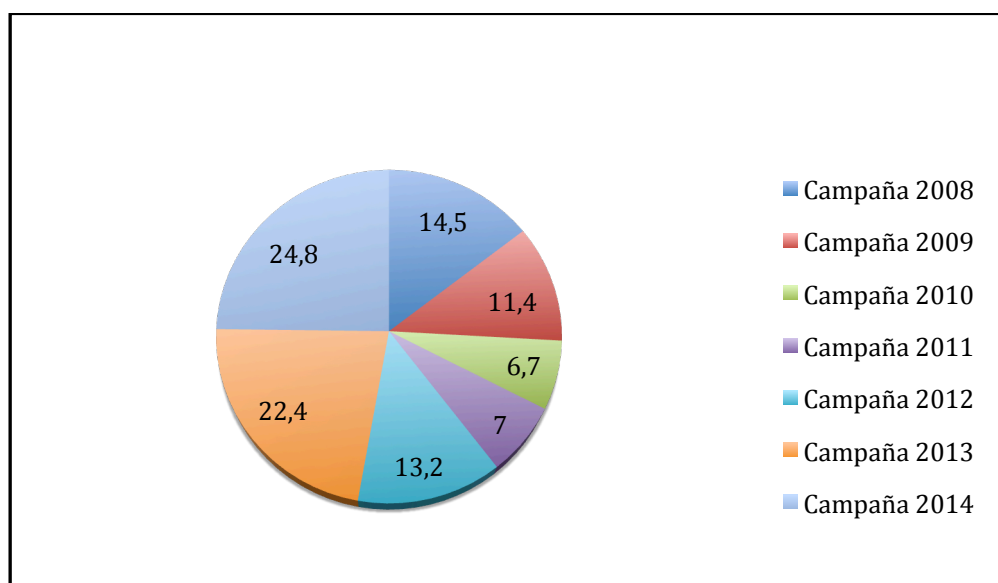
¿Tiene o ha tenido en el pasado reciente algún vínculo laboral que le relacione con tareas de extinción de incendios?	568	998
Franjas ingresos	1098	468
Nivel educativo	1233	333
Rendimiento académico	548	1018
Infancia	665	901
Crianza R	624	942
Estilo de vida R	1351	215
Lugar de residencia actual	1481	85
Relaciones sociales	1157	409
Tiempo libre	1082	484
Tratamiento psicológico/psiquiátrico	1156	410
Diagnóstico principal (psicológico)	146	1420
Otros problemas de salud	706	860
Abuso de sustancias R	1222	344
Incendio bajo el efecto de sustancias	1263	303
Sustancia (especificar)	1566	0
Localización del incendio y domicilio	1488	78
Distancia del incendio al domicilio	1289	277
Localización del incendio y trabajo	926	640
Distancia del incendio al trabajo	840	726
Conoce al propietario	649	917
Relación con el propietario	588	978
Actitud durante la detención	742	824
Asume la responsabilidad	728	838
Medio de transporte	1394	172
Medio de ignición R	1302	264
Cómplices	1430	136
Coautores	745	821
Grupo	741	825
Vigilancia policial	1367	199
Detención anterior por motivo distinto al incendio	1482	84
Incendio en serie	1489	77

Fuente: elaboración propia

Se considera conveniente destacar que se aprecia un claro incremento en el

número de cuestionarios recopilados desde la campaña del año 2013, en la que se comenzó a contactar telefónicamente con los investigadores cada vez que se tenía conocimiento de un imputado o detenido por incendio forestal, tal y como puede apreciarse en el Gráfico 5.1. Por tanto, los resultados serían representativos de lo ocurrido especialmente en los dos últimos años.

Gráfico 5.1. Porcentaje de recogida de muestra por campaña

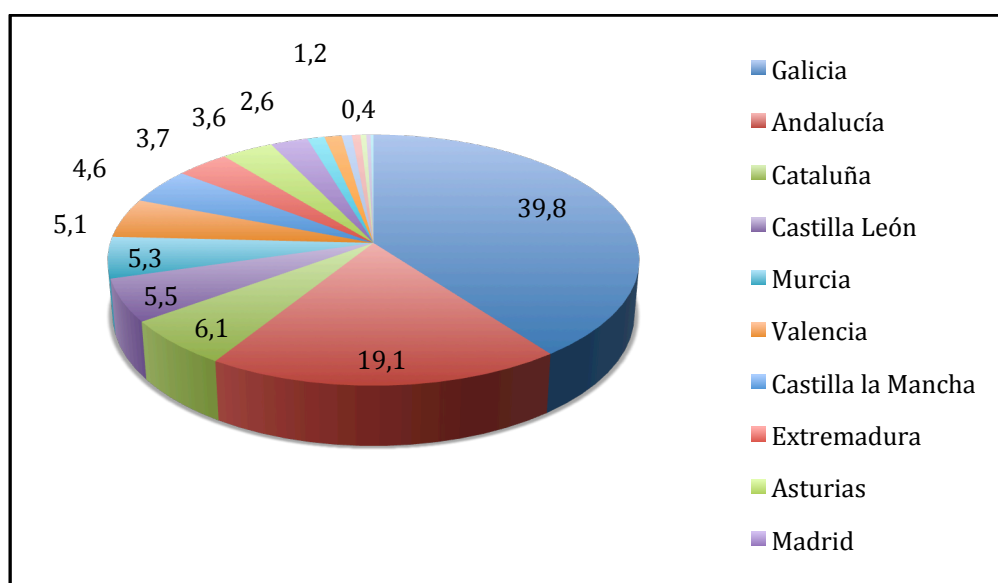


De toda la muestra de incendios válidos para el análisis, Guardia Civil informó del 71,6% y del resto aportaron cuestionarios unidades de Policía Autónoma (388 incendios, 22%), Agentes Forestales (89 siniestros, 5%) y Cuerpo Nacional de Policía (7 incendios, 0,4%).

La distribución territorial de los 1762 fuegos revela que casi el 40% fueron informados desde la Comunidad Autónoma de Galicia (702 de ellos), seguidos del 19% comunicados desde Andalucía (336 siniestros), el 6% desde Cataluña, el 5,5% desde Castilla León, el 5,3% desde Murcia y el 5,1% desde la Comunidad Valenciana, como Comunidades con mayor presencia. A nivel provincial la mayor cantidad de incendios recopilados se encontraron en 3 provincias gallegas (270 de Pontevedra, 193 de La Coruña y 183 de Orense), seguidas de los 100 siniestros de Granada y los 93 de Murcia, estando el resto de provincias por debajo de los 70 incendios. Comparando el Gráfico 5.2. con el Gráfico 2.1. que recogía la distribución de los incendios en España en el último decenio (2001-2010) según el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio

Ambiente (MAGRAMA) puede observarse que la muestra se ajustaría a la distribución de incendios a nivel nacional en la Comunidad Autónoma de Galicia (40% frente a 42%), encontrándose sobre-representados los fuegos de Andalucía, Cataluña y Murcia. En cualquier caso, conviene recordar que la muestra no puede ser representativa de los incendios producidos en España, sino sólo de los que son policialmente esclarecidos por haber imputado o detenido a un autor y que, además, el número de cuestionarios depende de la implicación de las Comunidades Autónomas con la investigación. Por ejemplo, debido a que la iniciativa del estudio comenzó en Galicia, era esperable que sus incendios estuviesen adecuadamente representados.

En cuanto a las variables “quincena”, “mes” y “estación del año”, no se encontró ningún patrón relevante en la primera de ellas, distribuyéndose los incendios a lo largo de las dos quincenas, siendo más frecuentes los siniestros recogidos en los meses de verano (julio a septiembre) y primavera (abril a junio), llamando la atención que se hayan recogido 226 cuestionarios en el mes de marzo, sólo superado por julio y agosto. Tampoco se encontró ningún patrón en “día de la semana del hecho”, siendo más frecuentes los siniestros cometidos en un día laborable y por la tarde (de 15h a 20h). El nivel de riesgo estimado del incendio fue alto para el 32% de la muestra, medio para el 29% y bajo para el 22%. En el 83,7% de los casos se registró un foco y en sólo una minoría (5,8%) hubo algún delito asociado.

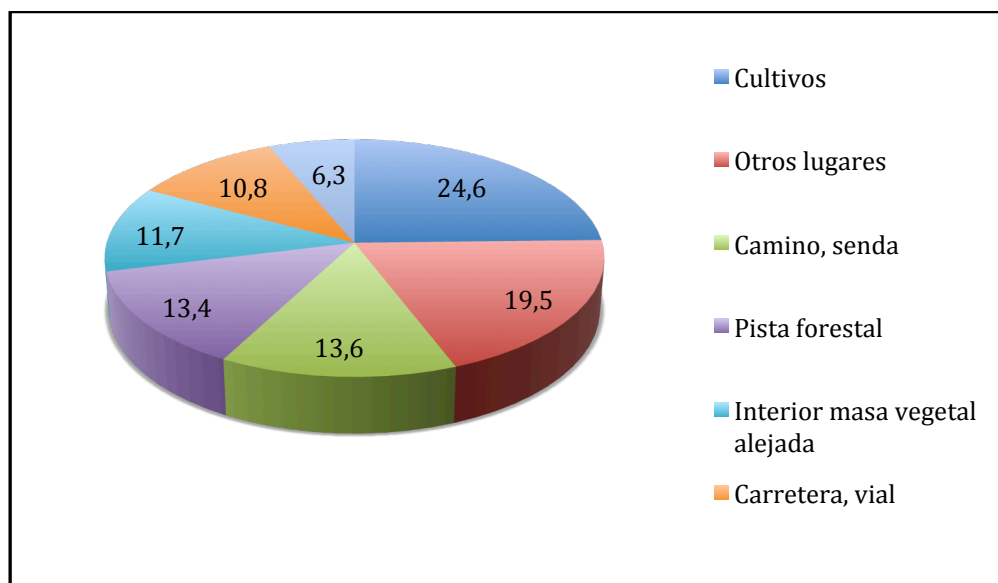
Gráfico 5.2. Porcentaje de incendios recogidos por Comunidades Autónomas

Con respecto al “punto de inicio” del incendio, en el Gráfico 5.3. puede observarse que en la mayoría de la muestra el siniestro comenzó en un cultivo, seguido por otros lugares, pista forestal, camino, el interior de masa vegetal alejada y carretera, siendo residuales el resto de opciones. Las superficies quemadas cerca de ese punto de inicio fueron en su mayoría matorrales (33%), masa forestal (30%), seguidas por dehesas (7,5%), pastizales (6%) y agrícolas (5,3%), siendo el uso principal de la zona afectada, en mayor porcentaje, de aprovechamiento agrícola (29,4%), forestal (26,3%) y ganadero (11,3%).

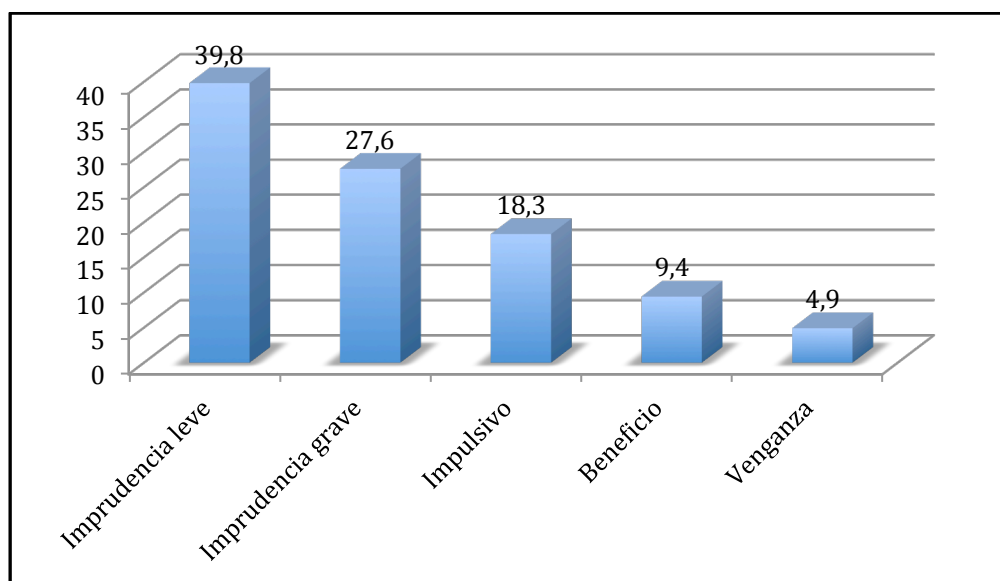
No se localizaron vestigios en el 60% de los casos, siendo un dato desconocido en el 20% de la muestra. En el 20% que sí encontraron evidencias del medio de ignición, éste fue en su mayoría de ignición inmediata, siendo extremadamente anecdótico el uso de retardantes o acelerantes en los incendios de la muestra (1% de los casos).

La mayoría de los siniestros no respondían a un patrón anterior, y resultó que fueron denunciados en mayor medida por vecinos (24,3%) pero muy cerca de comunicaciones del propio autor (22,8%) y en menor porcentaje por medios de vigilancia o extinción (18,3%), agentes de la autoridad (16,3%) o testigos (11%). El autor permaneció en el hecho en el 56,6% de los casos y colaboró en tareas de extinción en el 46,3% de las ocasiones.

Gráfico 5.3. Punto de inicio de los incendios en porcentaje

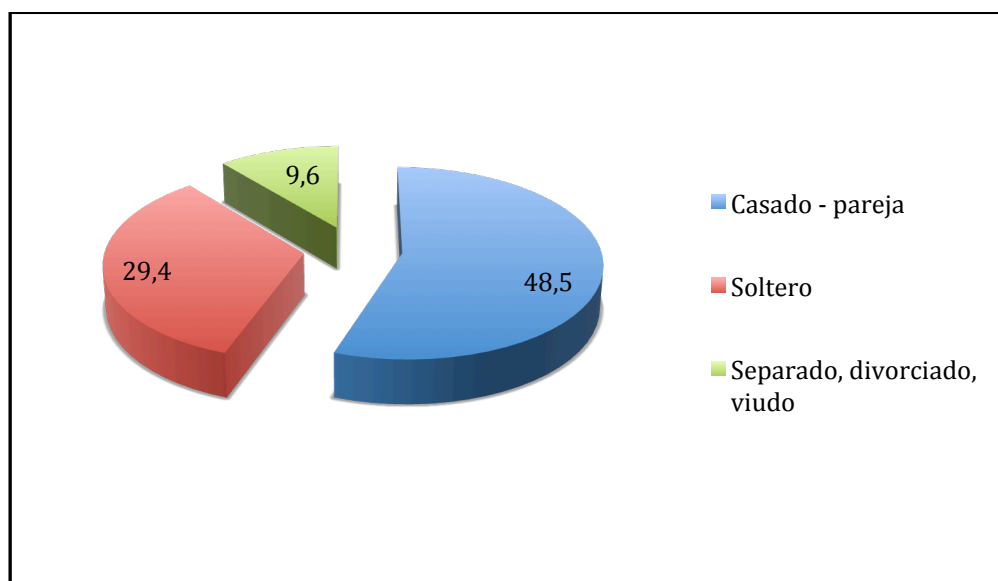


En cuanto a la variable motivación o “tipo de incendio práctico”, como puede apreciarse en el Gráfico 5.4. los investigadores consideraron como imprudencias al 64% de los incendios esclarecidos que remitieron información, siendo el 38% de éstos imprudencias leves, es decir, incendios que se cometieron por accidente y en los que el autor avisó a los servicios de emergencias y colaboró en tareas de extinción, asumiendo la responsabilidad de los hechos que, en muchos casos, se produjeron en sus propios terrenos. El 26%, en cambio, escapó del lugar e intentó ocultar su autoría, siendo catalogados como imprudentes graves. Con respecto a los intencionados, el 17,5 fueron incendios “sin sentido aparente” o pulsionales, cometidos probablemente en el curso de un trastorno mental y/o uso de drogas, el 9% por la obtención de algún beneficio y sólo en el 4% por venganza hacia el dueño de los terrenos.

Gráfico 5.4. Tipo de incendio práctico: motivaciones en porcentaje

De las variables correspondientes al espacio del autor, cabe destacar que no existe ningún patrón relevante en lo que respecta a la edad del incendiario, aumentando ligeramente el número de siniestros de manera proporcional a la edad del autor. Más del 90% son varones y españoles, y en cuanto al estado civil, tal y como refleja el Gráfico 5.5., casi el 50% son casados o viven con pareja, el 29,4% solteros y el 9,6% separados, divorciados o viudos, no disponiendo de información en el 12,5% de la muestra.

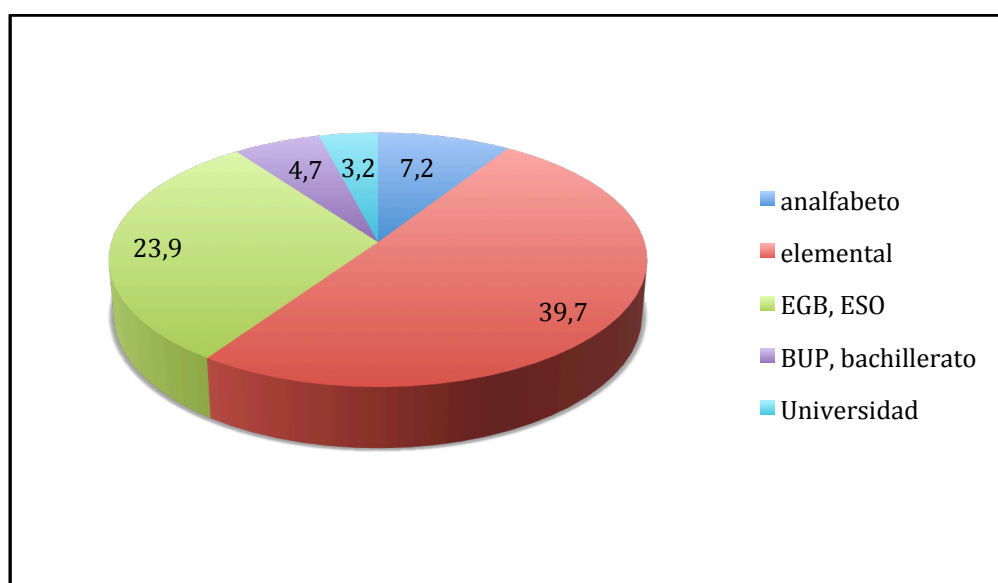
Gráfico 5.5. Estado civil de los autores en porcentaje



A nivel laboral, la situación más frecuente es la de pensionista o jubilado (30% de los casos), seguida de empleado (21%) y desempleado (16,7%), siendo excepcionales el resto de situaciones laborales (autónomo o esporádico), y se dedican en un inmensa mayoría a trabajos no cualificados, de tipo manual, por los que reciben ingresos entre 600 y 1200 euros al mes (32% de la muestra).

A nivel educativo, tal y como puede observarse en el Gráfico 5.6., tendrían en su mayoría estudios elementales, habiendo superado estudios reglados (EGB/ESO) el 24%. Llama la atención que exista mayor número de incendiarios analfabetos que con nivel educativo de bachillerato o equivalente.

En cuanto al estilo de vida, la mayoría vivirían con su pareja (51%), y ya en menor medida, vivirían solos (14%), con sus padres (13%) o con otras personas (8%), desconociéndose esa información en el 14% de la muestra.

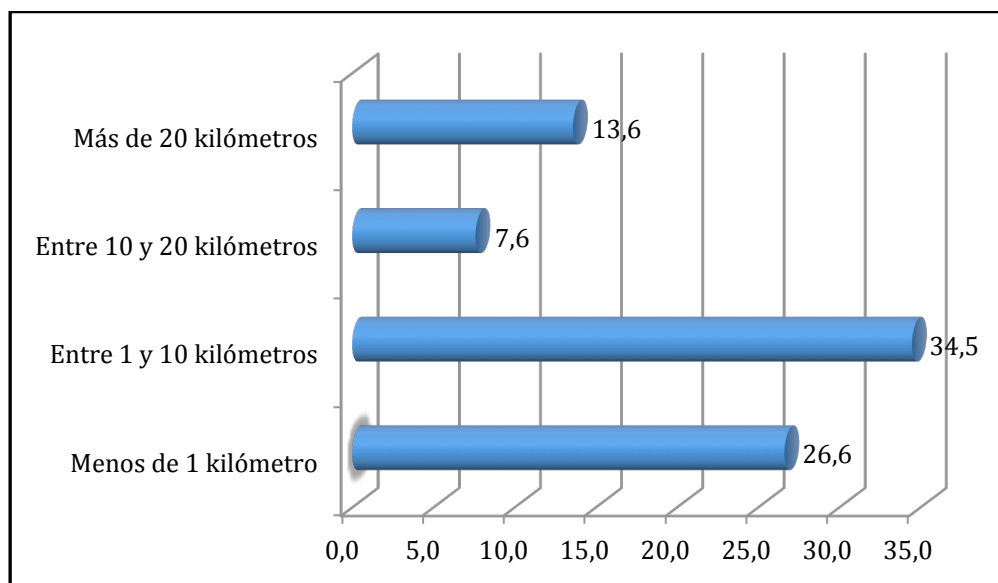
Gráfico 5.6. Nivel educativo de los autores en porcentaje

Casi el 40% viven en un pueblo, 30% en una aldea y sólo el 20% en una ciudad. El 49,4% tendría muchos amigos frente al 20% que tendría pocos o el 4% que no tendría ninguno, y en su tiempo libre les gusta estar acompañados por otros al 54% frente al 15% que prefieren estar solos.

A nivel psicológico, la mayoría niega haber estado en tratamiento psicológico o psiquiátrico (63%) y tampoco se tiene constancia de que consuman sustancias estupefacientes (57,3% frente al 20% que sí se ha detectado ese consumo), habiendo cometido el incendio bajo el efecto de esas sustancias sólo en el 6% de los casos de los que se tenga conocimiento.

En cuanto a la distancia del siniestro con respecto al domicilio del autor, se constata que el mayor porcentaje vive en la misma localidad que donde se produce el incendio (64,4%), o en su defecto, en otra localidad de la misma provincia (24%), siendo muy raro que se desplacen desde otra provincia (6%). Y a una distancia de entre 0 y 10 kilómetros (ver Gráfico 5.7.).

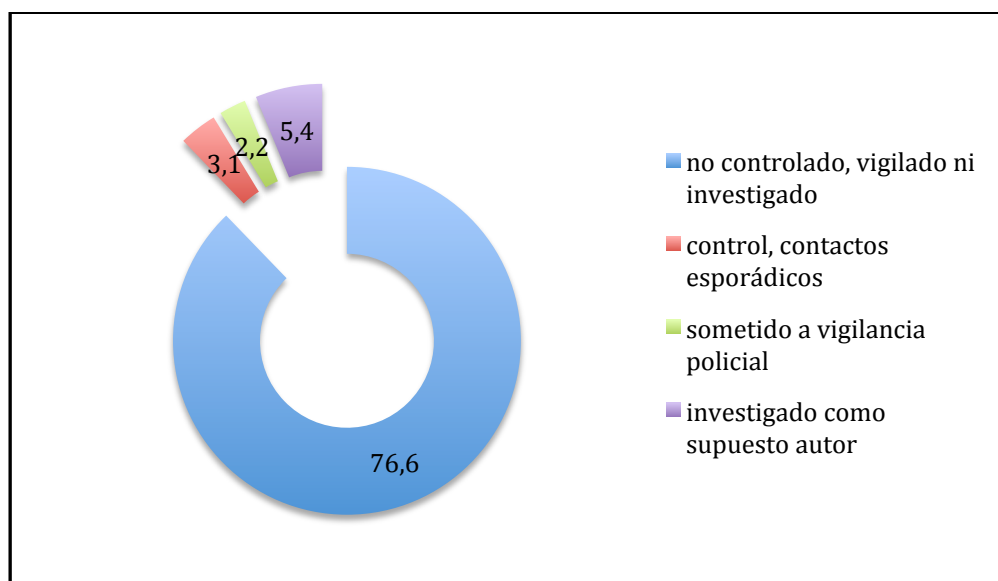
Gráfico 5.7. Distancia del domicilio del autor al siniestro (en porcentaje)



Con respecto al medio de transporte hasta el lugar del incendio, la mayoría lo hizo a pie o con un turismo (36% y 29% respectivamente), solos (sin cómplices, 84%) y produjeron el incendio con un mechero (58%), frente a maquinaria (13%), cigarrillos (1,5%), y lo que no deja de sorprender, la baja tasa de siniestros cometidos por artefactos incendiarios (0,8%).

Por último, otro aspecto de interés es el que tiene que ver con los antecedentes policiales de los incendiarios. Pues bien, el 78% no habían sido detenidos con anterioridad, y en el 87% de los casos se constató que el incendio no formaba parte de una serie. El Gráfico 5.8. indica que el 76% no había sido controlado, vigilado ni investigado previamente frente al 5% que habían sido investigados como supuestos autores y el 3% que había sido identificado en controles o habían mantenido contactos esporádicos con las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.

En conclusión, tras este análisis de frecuencias de las variables del incendio y del autor ya podría establecerse un perfil genérico del incendiario forestal en España.

Gráfico 5.8. Vigilancia policial del autor (en porcentaje)

Se caracterizaría por un ser un varón, español, casado, de casi cualquier edad, sin antecedentes policiales, ocupado laboralmente en tareas de poca cualificación, por los que recibe ingresos entre 600 y 1200 euros al mes o estar jubilado. A nivel educativo sólo ha superado estudios elementales (cuando no es analfabeto) y suele vivir en entornos rurales (pueblos o aldeas), estando adecuadamente socializado (tiene amigos y le gusta pasar tiempo con ellos). Su domicilio está situado en la misma localidad del incendio, o en una localidad próxima de la misma provincia. A nivel psicológico, es poco probable que haya estado en tratamiento y que consuma algún tipo de sustancia estupefaciente. Suele actuar en solitario, sin cómplices, y es probable que no haya sido objeto de vigilancia policial antes de su detención, pudiéndose afirmar que no pertenece a ningún grupo relacionado con el crimen organizado.

Lo habitual es que se haya desplazado hasta el lugar del incendio a pie o con un turismo, habiendo producido un solo foco con un mechero, en verano, por la tarde y en un día laborable, sin que exista ningún otro delito asociado o que quiera ocultar con el fuego. Lo más probable es que haya iniciado el incendio en un cultivo o pista forestal, quemando matorrales o masa forestal y afectando a un área dedicada al aprovechamiento agrícola, forestal o ganadero. El incendio será denunciado por vecinos y el autor permanecerá en el siniestro, sin que éste responda a un patrón de fuegos

detectados con anterioridad. El móvil del delito será una imprudencia en la mayoría de las ocasiones, aunque puede ser que el autor escape e intente ocultar su autoría, y en caso de ser verdaderamente intencionado, lo habitual es que no responda a ningún motivo racional y se cometa en el transcurso de un trastorno mental o emocional.

Por otro lado, y debido a que se ha recogido información de incendiarios que se han denominado en este trabajo como imprudentes leves, es decir personas que han cometido el incendio por accidente y que asumen las consecuencias de su error, llamando a los servicios de emergencia y colaborando en tareas de extinción; que pueden ser interesantes desde un punto de vista descriptivo pero no para que constituyan una tipología del perfil criminológico, puesto que no suponen ningún problema para su identificación policial, se decidió someter a prueba la hipótesis de que serían diferentes a los llamados imprudentes graves, es decir los que se escapan e intentan ocultar su implicación en los hechos. En caso afirmativo, se eliminarían los leves de la muestra previamente a realizar perfiles con técnicas multivariantes.

Para ello, en primer lugar, se creó una nueva variable llamada “Tipos imprudentes” a partir de la variable “Tipo de incendio práctico” o “motivación”, seleccionando en el menú “Transformar” de SPSS 20.0. la opción “Recodificar en distintas variables” y asignando valores sólo a los móviles por imprudencia grave (valor 1) y leve (valor 2). Una vez creada esta nueva variable se realizaron cálculos bivariantes (tablas de contingencia) entre “Tipos imprudentes” y todas las variables del autor, utilizando en el menú “Analizar” de SPSS la opción “Estadísticos descriptivos”-“Tablas de contingencia” y solicitando como estadístico “chi-cuadrado” y en “casillas” los “residuos tipificados corregidos”. En el **Anexo V** se adjuntan todas las tablas, subrayando que se obtuvieron asociaciones estadísticamente significativas entre “tipos de imprudentes” y “nivel educativo” ($\chi^2=16,804$; $gl=4$; $p<0,002$), encontrando que los imprudentes graves suelen tener un nivel educativo “elemental” proporcionalmente más alto en comparación con los leves (residuos corregidos de 2,9), y que éstos lo tienen en “nivel universitario” (residuos corregidos de 3,2). También se encontró relación con “Tratamiento psicológico” ($\chi^2=4,971$; $gl=1$; $p<0,026$), resultando que los imprudentes graves suelen recibir tratamiento en mayor medida que los leves (residuos corregidos de

2,2). Asimismo, se observó asociación con “Medio de ignición” ($\chi^2=14,881$; $gl=5$; $p<0,011$), encontrando relación entre “mechero” e “imprudentes graves” (residuos corregidos 3,6) y “maquinaria, chispas” e “imprudentes leves” (2,5). También se encontró asociación con “Vigilancia policial” ($\chi^2=12,818$; $gl=3$; $p<0,005$), estando los imprudentes graves sometidos a mayor vigilancia en comparación con los leves (residuos corregidos 3), y en la misma línea que esto último, también se encontró relación entre “Tipos imprudentes” y “Detención anterior del autor” ($\chi^2=4,004$; $gl=1$; $p<0,044$), contando con mayores antecedentes los graves (residuos corregidos de 2) con respecto a los leves.

En conclusión, los datos empíricos sugieren que el incendiario imprudente grave se diferencia del leve en que poseen menor nivel educativo, mayor porcentaje de tratamiento psicológico, es más probable que utilicen el “mechero” como medio de ignición y que estén sometidos a vigilancia policial, contando con antecedentes por detenciones anteriores. El haber encontrado estos perfiles diferenciales entre ambos tipos de imprudentes, unido al hecho de que el verdadero objetivo de esta Tesis Doctoral es el disponer de un sistema que ayude al esclarecimiento de mayor número de incendios, favoreciendo la identificación de sus posibles autores, y que los imprudentes leves no suponen ninguna dificultad en ese sentido puesto que son ellos los que comunican el siniestro y asumen su responsabilidad, se tomó la decisión de eliminarlos de la muestra para los siguientes análisis multivariantes que tratarán de establecer perfiles de incendios e incendiarios. Por tanto, la muestra para estos objetivos estará compuesta por 1013 incendios presuntamente atribuidos a 825 autores distintos.

5.2. Análisis de conglomerados bietápico

Como se ha comentado anteriormente, la primera técnica multivariante que se va a utilizar para tratar de establecer perfiles de incendios e incendiarios es el análisis de conglomerados bietápico. Para el espacio del hecho, no se van a tener en cuenta en el análisis las variables “Campaña”, “Tipo de cuestionario”, “Institución profesional responsable”, “Provincia”, “Comunidad Autónoma” y “Mes” por ser las cinco primeras más de tipo descriptivo y no representar evidencias del incendio, y por estar el “mes” recodificado en la “estación del año”. Por tanto, para los análisis multivariantes el

espacio del hecho estará compuesto por 18 variables. En cuanto a las variables del autor que inicialmente son 25, se obvian para el análisis el “sexo” y la “nacionalidad” por no tener apenas variación en sus valores (siendo prácticamente todos hombres españoles), “trabajo principal” por estar representada en “tipo de trabajo” y la especificación de la sustancia estupefaciente por estar recodificada en “Abuso de sustancias R”, conformando ese espacio 21 variables definitivas.

5.2.1. Supuestos

Como se anunció en apartados anteriores, el empleo de máxima verosimilitud asume los supuestos de independencia de las variables en el modelo y de distribución multinomial para las variables categóricas. Tanto en el espacio del hecho como en el del autor se rechaza la hipótesis de independencia en un amplio porcentaje de las comparaciones, algo esperable teniendo en cuenta el objeto de estudio. No obstante, y debido a que comprobaciones empíricas internas indican que el procedimiento es bastante robusto frente a las violaciones de los supuestos (IBM SPSS, 2010b), especialmente cuando se utilizan muestras grandes, como es el caso de este estudio, se consideró adecuado emplear este tipo de análisis.

5.2.2. Reordenación aleatoria de los datos

Para minimizar el posible efecto que el orden de los casos pudiera tener en la solución, se reordenó la base de datos de acuerdo a una nueva variable aleatoria creada a partir del menú “Transformar” del SPSS 20.0. seleccionando la opción “calcular variable” y en Grupo de funciones la alternativa “números aleatorios” con distribución normal (media 0 y desviación típica 1). Una vez creada esa variable, a la que se le asignó el nombre de “variable aleatoria”, se reordenó la muestra según su distribución, seleccionando en el menú “Datos” de SPSS la opción “Ordenar casos” e incluyendo la “variable aleatoria”.

5.2.3. Espacio del incendio

5.2.3.1. Elección de variables para la conglomeración del hecho.

Con las especificaciones señaladas en el apartado “análisis de datos”, se llevó a cabo el análisis de conglomerados bietápico con las 18 variables del incendio (Menú del SPSS “Analizar”-“Clasificar”-“Conglomerado de bietápico”). El sistema determinó automáticamente una solución de 3 conglomerados, y analizando la importancia relativa de las variables en la determinación de los clúster se tomó la decisión de eliminar las 8 variables menos relevantes y repetir el procedimiento, todo ello atendiendo a las indicaciones de expertos que recomiendan reducir las variables a las que son realmente importantes para garantizar la estabilidad de la solución. Posteriormente podrá calcularse la asociación de esas 8 variables con los clúster realizando cálculos bivariantes (tablas de contingencia) entre la variable de pertenencia al conglomerado y cada una de ellas, lo que nutrirá de más información a los perfiles, pero sin que se hayan tenido en cuenta para su determinación. Como puede observarse en la Figura 5.1. se han eliminado las variables que se encuentran por debajo de la línea roja en importancia relativa.

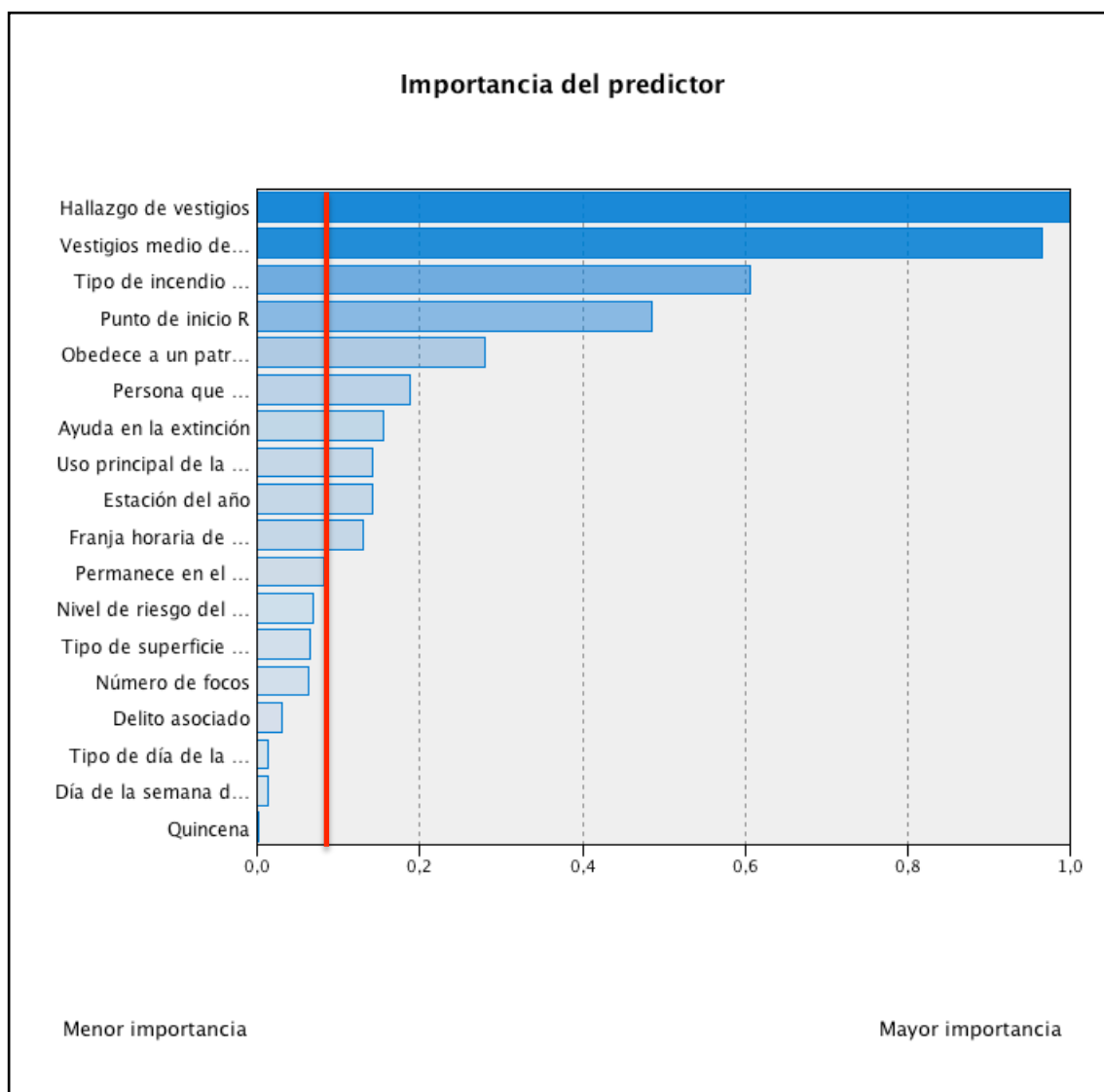


Figura 5.1. Importancia relativa de las variables en la conglomeración (espacio incendio)

5.2.3.2. Elección del número de conglomerados

Se volvió a realizar un nuevo análisis de conglomerados con las 10 variables más relevantes y el sistema, de nuevo, ofreció automáticamente una solución de 3 conglomerados. Se observaron los índices que proporciona SPSS 20.0 sobre la medida de desajuste global BIC para tomar una decisión final con respecto al número óptimo de clúster: los valores del BIC y la Razón de Medidas de Distancia (RMD). Como se puede apreciar en la Figura 5.2. los valores del BIC decrecen hasta llegar al número de conglomerados analíticamente óptimo, por lo que aplicando el BIC como criterio de selección de modelos, podría seleccionarse cualquier modelo que estuviese entre 3 y 6

clúster.

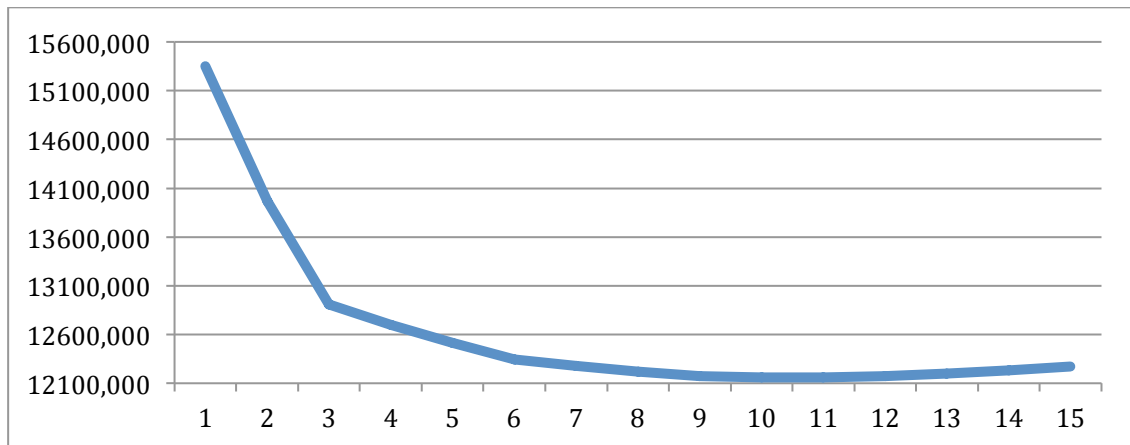


Figura 5.2. Valores del BIC según número de conglomerados (incendio)

En la Figura 5.3. se ha representado la RMD y se puede apreciar que los mayores saltos en distancia ocurren en las soluciones de 3 y 6 conglomerados. Por tanto, se tomó la decisión de comparar la solución de 3 clúster con la de 6, puesto que ambas serían adecuadas desde un punto de vista estadístico, y se concluyó que desde un punto de vista criminológico era mejor la de 6, puesto que la de 3 agrupaba todos los casos intencionados en un único conglomerado y los otros dos clúster consistían en imprudentes graves con pocas diferencias entre ellos.

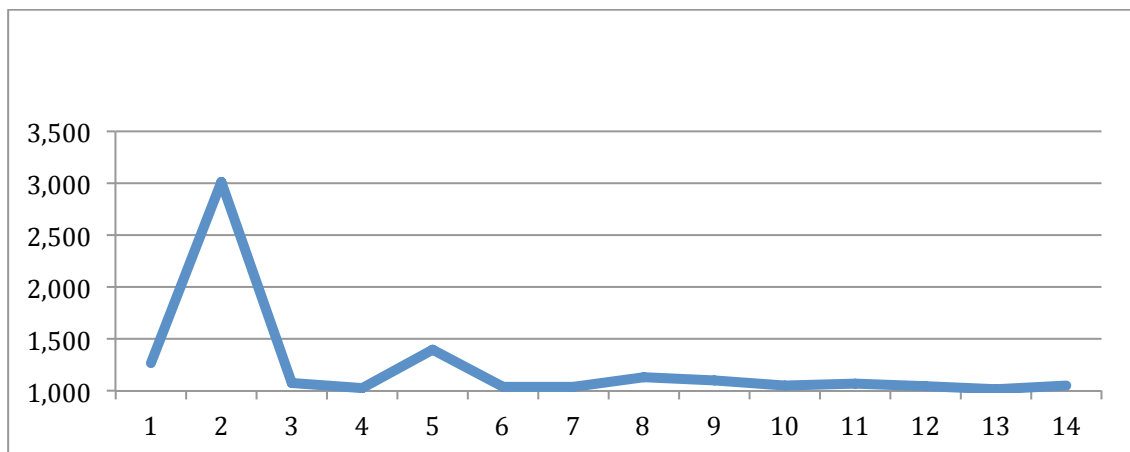


Figura 5.3. Razón de medidas de distancia del criterio de conglomeración (BIC) para espacio incendio

5.2.3.3. Descripción de los conglomerados

En la Figura 5.4. se muestra un ejemplo de gráficos que proporciona SPSS 20.0 en el visor de modelos para facilitar la comprensión de los conglomerados. Aparecen representados cinco conglomerados (es el número máximo que representa el programa simultáneamente) y 6 variables (como ejemplo de las 10), y se detallan las categorías que con más frecuencia se asignan a cada uno de los clúster, lo que puede interpretarse atendiendo al color y tamaño de los círculos. Como puede observarse, los conglomerados se representan en círculos muy próximos en torno a pocas categorías de las variables, lo que pone de manifiesto que el incendio forestal es un fenómeno difícil de clasificar en tipos.

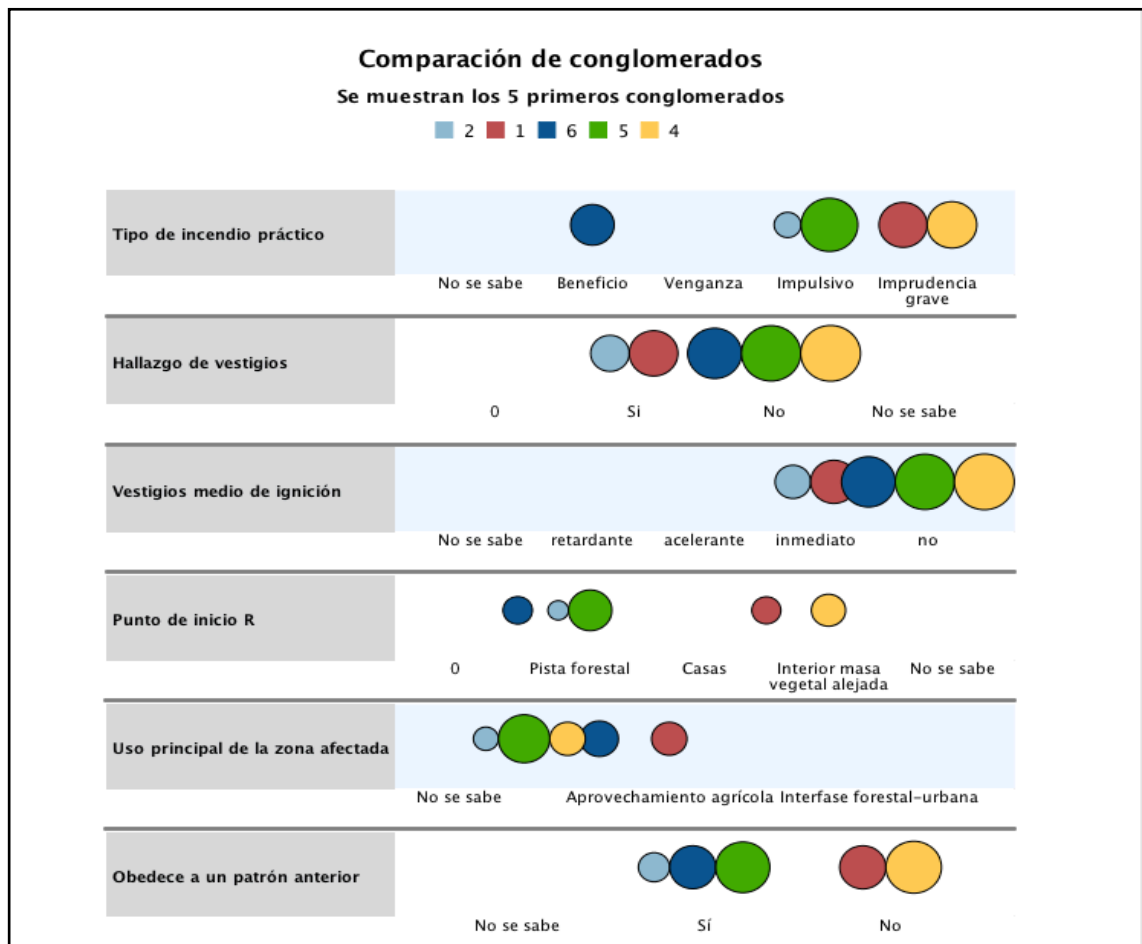


Figura 5.4. Categorías de variables en cada conglomerado.

En la tabla 5.3. se resumen las categorías de las 10 variables que con mayor probabilidad se asignan a cada uno de los 6 conglomerados.

Tabla 5.3. Perfiles de incendio forestal

3	4	5	6	1	2
Imprudencia grave	Imprudencia grave	Sin sentido impulsivo	Obtención beneficio	Imprudencia grave	Sin sentido impulsivo
No vestigios	No vestigios	No vestigios	No vestigios	Sí vestigios	Sí vestigios
No vestigios ignición	No vestigios ignición	No vestigios ignición	No vestigios ignición	Ignición inmediata	Ignición inmediata
Inicio en cultivos	Inicio en interior de masa vegetal alejada	Inicio en pista forestal	Inicio en carretera/vial	Inicio en cultivos	Inicio en pista forestal
Aprovechamiento agrícola zona afectada	Aprovechamiento forestal zona afectada	Aprovechamiento forestal zona afectada	Aprovechamiento ganadero zona afectada	Aprovechamiento agrícola zona afectada	Aprovechamiento forestal zona afectada
No patrón anterior	No patrón anterior	Sí patrón anterior	Sí patrón anterior	No patrón anterior	Sí patrón anterior
Denuncia medios extinción	Denuncia medios extinción	Denuncia medios de extinción	Denuncia vecinos	Denuncia testigos	Denuncia medios extinción
Sí ayuda extinción	No ayuda extinción	No ayuda extinción	No ayuda extinción	Sí ayuda extinción	No ayuda extinción
Mañana	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde
Primavera	Primavera	Verano	Verano	Primavera	Verano

Para completar los perfiles de incendio y como ya se apuntó anteriormente, se realizaron cálculos bivariantes (tabla de contingencia) entre la variable de pertenencia al conglomerado y las 8 variables del hecho que no se tuvieron en cuenta para la elaboración de los clúster (**ver Anexo VI**). A continuación se realiza una descripción de los perfiles definitivos, asignándoles una etiqueta que resuma su contenido:

PERFIL O CONGLOMERADO 1: IMPRUDENTE GRAVE CON VESTIGIOS

Este perfil lo integrarían incendios con motivación imprudente grave, de los que se puede recoger vestigios del siniestro de ignición inmediata. El fuego se iniciaría en cultivos y afectaría a una zona que principalmente se aprovecha para labores agrícolas. El incendio no correspondería a ningún patrón anterior y tendría un solo foco. Denunciarían testigos y el autor podría permanecer y ayudar en tareas de extinción, teniendo lugar principalmente en primavera y un viernes por la tarde.

PERFIL O CONGLOMERADO 2: SIN SENTIDO CON VESTIGIOS

Formarían parte de este perfil los fuegos que se cometen sin ningún sentido aparente y en los que podría encontrarse vestigios del incendio, que serían de ignición inmediata. Podría existir un delito asociado en su comisión. El siniestro se iniciaría en una pista forestal, mediante varios focos y quemaría una zona dedicada principalmente al aprovechamiento forestal. El incendio coincidía con un patrón anterior y comunicarían su ocurrencia los medios de vigilancia o extinción. El autor no ayudaría a la extinción y se cometerían con más frecuencia por la tarde y en verano, en un día con riesgo alto.

PERFIL O CONGLOMERADO 3: IMPRUDENTE GRAVE SIN VESTIGIOS

Este clúster lo integrarían incendios cometidos por imprudencia grave y en los que no se encontrarían vestigios. El fuego se iniciaría en cultivos, mediante un solo foco y quemaría zonas de aprovechamiento agrícola. No coincidiría el siniestro con ningún patrón anterior. Denunciarían los medios de extinción y se producirían especialmente en primavera por la mañana, pudiendo permanecer los autores y colaborar en tareas de extinción.

PERFIL O CONGLOMERADO 4: IMPRUDENTE GRAVE FORESTAL

Este conglomerado estaría compuesto por incendios producidos por imprudencia grave y en los que no se podrían recoger vestigios. El fuego se iniciaría en el interior de masa vegetal alejada, mediante un solo foco y quemaría zonas dedicadas principalmente al aprovechamiento forestal. No coincidiría con ningún patrón anterior y denunciarían los medios de vigilancia, no ayudando el autor en tareas de extinción. Este tipo de hechos se producirían con más probabilidad en primavera y por la tarde, con nivel de riesgo bajo.

PERFIL O CONGLOMERADO 5: SIN SENTIDO SIN VESTIGIOS

En este perfil habría incendios cometidos sin sentido aparente y en los que no sería fácil encontrar vestigios. El fuego se iniciaría en una pista forestal y quemaría zonas dedicadas al aprovechamiento forestal. Denunciarían los medios de extinción y el siniestro podría coincidir con un patrón anterior. Se producirían con más probabilidad por la tarde y en verano, con nivel de riesgo alto y no permaneciendo el autor ni colaborando en tareas de extinción.

PERFIL O CONGLOMERADO 6: OBTENCIÓN DE BENEFICIO

En este clúster habría incendios cuya motivación principal sería la obtención de algún beneficio (cinegético, ganadero, etc) y no se encontrarían vestigios. El fuego se iniciaría en una carretera o vial cerca de un matorral, con más de un foco y quemaría zonas principalmente dedicadas al aprovechamiento ganadero. Sí podría existir un patrón anterior en este tipo de hechos. Denunciarían vecinos y se produciría con más frecuencia en verano y por la tarde, no permaneciendo el autor ni ayudando en tareas de extinción.

5.2.4. Espacio del autor

Una vez obtenidos los perfiles de incendios que han permitido elaborar una tipología empírica sobre los mismos habría que repetir el procedimiento con las variables del autor. Para ello se seleccionaron los casos de autores sin duplicados (para evitar agrupar en un clúster a una misma persona incendiaria múltiple) y se realizó el análisis de conglomerado bietápico con las 21 variables del espacio del autor.

5.2.4.1. Elección de variables para la conglomeración del autor.

SPSS 20.0. ofreció una solución automática de 2 conglomerados, y tras el análisis de la importancia relativa de las variables en la determinación de los clúster se tomó la decisión de eliminar las 5 variables menos relevantes y repetir el procedimiento, aunque como se ha hecho anteriormente con el espacio del incendio podrá calcularse posteriormente la asociación de las 5 variables con los conglomerados. Como se puede apreciar en la Figura 5.5. se ha prescindido de las variables por debajo de la línea roja en importancia relativa.

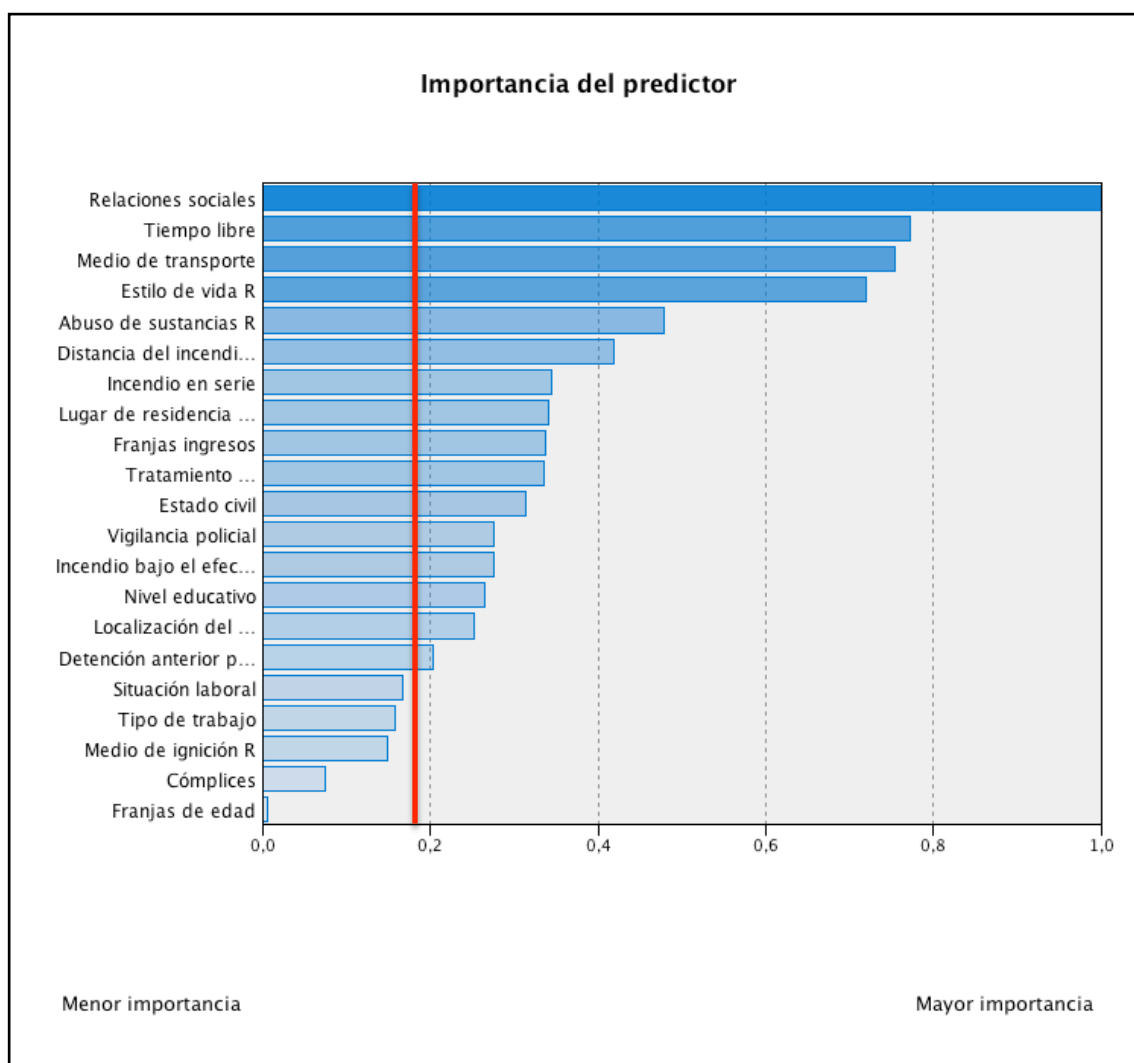


Figura 5.5. Importancia relativa de las variables en la conglomeración (espacio autor)

5.2.4.2. Elección del número de conglomerados

Se volvió a realizar un nuevo análisis de conglomerados con las 16 variables más relevantes y el sistema, de nuevo, ofreció automáticamente una solución de 2 conglomerados. Del mismo modo que con el espacio del incendio, se observaron los índices que proporciona SPSS 20.0 sobre la medida de desajuste global BIC para tomar una decisión final con respecto al número óptimo de clúster: los valores del BIC y la Razón de Medidas de Distancia (RMD). Como se puede apreciar en la Figura 5.6. los valores del BIC decrecen hasta llegar al número de conglomerados analíticamente óptimo y a partir de ahí vuelven a aumentar, por lo que el modelo de 5 clúster sería el

más adecuado según este criterio, y además sería mejor desde un punto de vista aplicado puesto que sólo 2 perfiles apenas aportaría información diferencial.

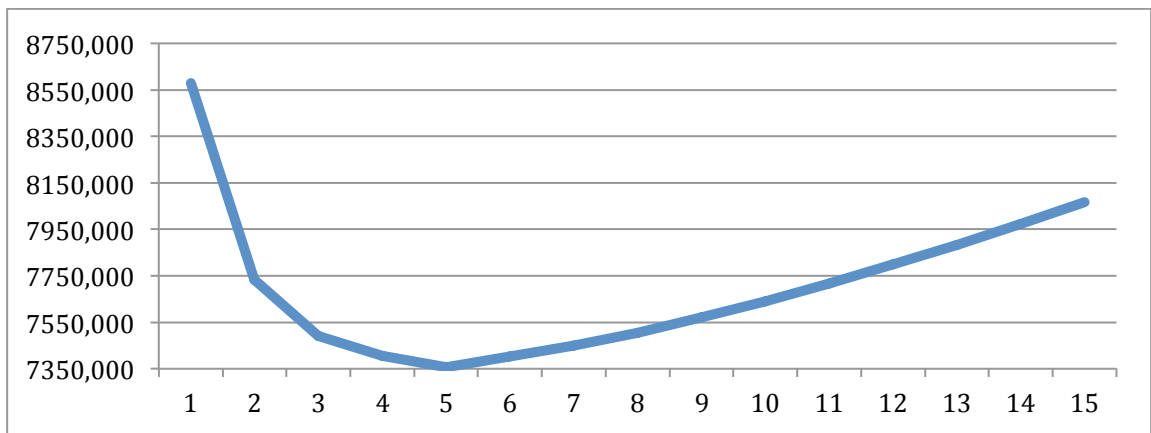


Figura 5.6. Valores del BIC según número de conglomerados (autor)

La RMD confirmaría esa solución de 5 conglomerados puesto que como puede verse en la Figura 5.7. el mayor salto en distancia se produce en esa solución.

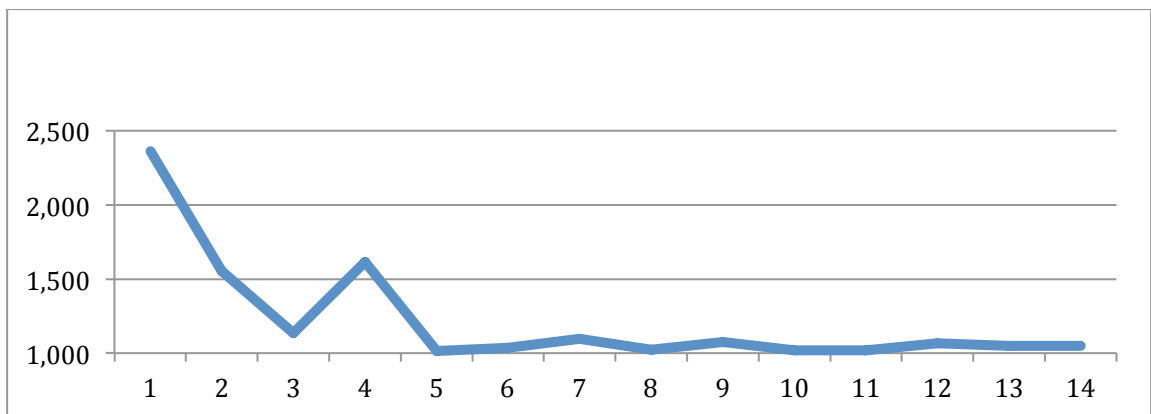


Figura 5.7. Razón de medidas de distancia del criterio de conglomeración (BIC) para espacio autor

5.2.4.3. Descripción de los conglomerados

En la Tabla 5.4. se resumen los 5 perfiles de autor, indicando las categorías de las 16 variables que con mayor frecuencia se asignan a cada conglomerado.

Tabla 5.4. Perfiles de incendiario forestal

1	4	3	2	5
Distancia 1-10 km del domicilio al incendio	Distancia más de 20 km del domicilio al incendio	Distancia menos de 1 km del domicilio al incendio	Distancia menos de 1 km del domicilio al incendio	Distancia menos de 1 km del domicilio al incendio
Tiene muchos amigos	Tiene muchos amigos	Tiene pocos amigos	Tiene pocos amigos	Tiene muchos amigos
Vive misma localidad incendio	Vive otra localidad misma provincia	Vive misma localidad incendio	Vive misma localidad incendio	Vive misma localidad incendio
Se desplaza en turismo al incendio	Se desplaza en turismo al incendio	Se desplaza a pie al incendio	Se desplaza a pie al incendio	Se desplaza a pie al incendio
Tiempo libre le gusta estar con gente	Tiempo libre le gusta estar con gente	Tiempo libre le gusta estar con gente	Tiempo libre le gusta estar sólo	Tiempo libre le gusta estar con gente
No incendiario en serie	No incendiario en serie	No incendiario en serie	Sí incendiario en serie	No incendiario en serie
Vive en un pueblo	Vive en ciudad	Vive en un pueblo	Vive en una aldea	Vive en una aldea
No abuso sustancias	No abuso sustancias	No abuso sustancias	Sí abuso sustancias	No abuso sustancias
Vive con pareja	Vive con pareja	Vive sólo	Vive sólo	Vive con pareja
No incendio bajo sustancias	No incendio bajo sustancias	No incendio bajo sustancias	No incendio bajo sustancias	No incendio bajo sustancias
No detenciones anteriores	No detenciones anteriores	No detenciones anteriores	Sí detenciones anteriores	No detenciones anteriores
No tratamiento psicológico	No tratamiento psicológico	No tratamiento psicológico	Sí tratamiento psicológico	No tratamiento psicológico
No vigilancia policial	No vigilancia policial	No vigilancia policial	No vigilancia policial	No vigilancia policial
Ingresos 600-1200 euros/mes	Ingresos 600-1200 euros/mes	Ingresos 600-1200 euros/mes	Ingresos menos de 600 euros/mes	Ingresos 600-1200 euros/mes
Nivel educativo EGB/ESO	Nivel educativo elemental	Nivel educativo elemental	Nivel educativo elemental	Nivel educativo elemental
Casado-pareja	Casado-pareja	Soltero	Casado-pareja	Casado-pareja

Al igual que con los perfiles de incendio, los de autor se completaron añadiendo la asociación con las 5 variables que no se tuvieron en cuenta para la determinación de los conglomerados (ver tablas de contingencia en **Anexo VII**). A continuación se realiza una descripción de los perfiles definitivos de autor, asignándoles también una etiqueta que resuma su contenido:

PERFIL O CONGLOMERADO 1: ADAPTADO CON TURISMO

Este perfil lo integrarían personas que viven cerca del lugar del incendio (1-10 kilómetros), en concreto en la misma localidad. Se habría desplazado en turismo y no sería un incendiario en serie. Tendría muchos amigos y le gustaría estar en ellos en su tiempo libre. Vive en un pueblo, con su pareja, puesto que estaría casado. No consumiría sustancias estupefacientes ni habría cometido el siniestro bajo sus efectos. No tendría antecedentes policiales ni habría estado sometido a vigilancia. No habría recibido tratamiento psicológico y tendría un nivel educativo de EGB/ESO, recibiendo unos ingresos entre 600 y 1200 euros al mes.

PERFIL O CONGLOMERADO 2: INCENDIARIO EN SERIE DESADAPTADO Y CON PROBLEMAS PSICOLÓGICOS

Este clúster lo formarían autores de mediana edad (34-46 años) que viven en una aldea cerca del incendio, en la misma localidad y a menos de 1 kilómetro. Se habría desplazado a pie, habría utilizado un mechero y podría ser un incendiario en serie. Sería una persona solitaria, con pocos amigos, al que le gustaría estar sólo en su tiempo libre. Consumiría habitualmente sustancias psicotrópicas, como el alcohol, aunque no necesariamente estaría bajo sus efectos cuando iniciaría los fuegos. Es probable que tenga antecedentes policiales por detenciones anteriores y habría estado sometido a tratamiento psicológico. Tendría unos ingresos muy bajos, de menos de 600 euros al mes y un nivel educativo elemental.

PERFIL O CONGLOMERADO 3: RETRAÍDO SOCIAL

Este perfil lo integrarían personas que viven en un pueblo cerca del incendio, en la misma localidad y a menos de 1 kilómetro. Se habría desplazado a pie y no sería un incendiario en serie. Es una persona a la que le gustaría estar con gente pero que viviría solo, estaría soltero y tendría pocos amigos. No consumiría drogas ni habría cometido el incendio bajo sus efectos. No tendría antecedentes policiales ni psicopatológicos. Tendría un nivel educativo elemental, y desarrollaría un tipo de trabajo manual, por el que recibiría unos ingresos de entre 600 y 1200 euros al mes.

PERFIL O CONGLOMERADO 4: ADAPTADO VIAJERO URBANO

Este conglomerado lo formarían personas que viven en una ciudad situada en otra localidad distinta a la del incendio pero dentro de la misma provincia, a más de 20 kilómetros del siniestro. Se habrían desplazado en turismo y no sería un incendiario en serie. Comentaría que el fuego se produjo a consecuencia de una chispa fortuita de una máquina. Tendría muchos amigos y le gustaría estar con ellos en su tiempo libre. No consumiría sustancias estupefacientes ni habría cometido el siniestro bajo sus efectos. Estaría casado y viviría con su pareja. No tendría antecedentes policiales ni habría estado sometido a vigilancia. No habría recibido tratamiento psicológico y tendría un nivel educativo de estudios primarios. Tendría un trabajo cualificado por el que recibiría unos ingresos entre 600 y 1200 euros al mes.

PERFIL O CONGLOMERADO 5: ADAPTADO MAYOR A PIE

Este perfil lo integrarían personas de más de 60 años, que viven en una aldea cerca del incendio, en la misma localidad y a menos de 1 kilómetro. Se habría desplazado a pie y no sería un incendiario en serie. Sería una persona sociable, con muchos amigos y que compartiría tiempo libre con ellos. Suele estar casado y vivir con su pareja. No tendrá antecedentes policiales ni psicopatológicos. No consumiría drogas habitualmente ni habría cometido los hechos bajo su influencia. Su nivel educativo sería

elemental y recibiría unos ingresos de entre 600 y 1200 euros al mes.

5.2.5. Asociación entre los espacios del hecho y de autor

La distribución de frecuencias conjunta reflejada en la Tabla 5.5. permite afirmar que existe relación entre ambos métodos de clasificación o perfiles, con un chi-cuadrado significativo ($\chi^2=219,43$; $gl=25$; $p<0,000$). Si se analiza la Tabla 5.6., se aprecia que la solución de 2 dimensiones permite explicar el 93% de la inercia disponible en los datos y se ha seleccionado ese número de dimensiones para crear la solución.

Tabla 5.5. Tabla de contingencias de los clúster del Hecho frente a los del sujeto

Hechos	Sujetos				
	S1	S2	S3	S4	S5
H1	0	1	1	0	16
H2	0	11	22	0	1
H3	0	15	2	0	18
H4	1	11	15	0	17
H5	12	23	32	15	5
H6	0	17	13	0	18

Tabla 5.6. Estadísticos de resumen de las dimensiones obtenidas

Dimensión	Valor propio	Inercia	Chi-cuadrado	Sig.	Proporción inercia explicada	Proporción inercia acumulada
1	,610	,372			,708	,708
2	,347	,120			,229	,937
3	,180	,033			,062	,999
4	,026	,001			,001	1,000
Total		,525	139,656	,000	1,000	1,000

La solución ofrecida por el análisis de correspondencias simple aparece en el diagrama de dispersión biespacial de la Figura 5.8. en la que se muestran fundidos los conglomerados de ambos espacios, incendio y autor, cuyas principales conclusiones serían:

- La dimensión 1 parece tener que ver con la intencionalidad, yendo desde la imprudencia hasta los incendios intencionados sin sentido, mientras que la

dimensión 2 podría explicar la adaptación de los autores, comenzando con los desadaptados y retraídos socialmente y finalizando por los de mayor adaptación.

- En el extremo izquierdo de la dimensión 1 y parte inferior de la dimensión 2, la solución muestra la proximidad del autor “adaptado mayor a pie” (Perfil 5) con los hechos “imprudente grave con vestigios” (Conglomerado 1) e “imprudente grave sin vestigios” (Conglomerado 3).
- En el extremo izquierdo de la dimensión 1 y parte superior de la dimensión 2 se ubica el perfil de autor “desadaptado en serie y con problemas psicológicos” (Conglomerado 2) próximo a los incendios “obtención de beneficio” (Perfil 6) e “imprudente grave forestal” (Clúster 4).
- El perfil de incendiario “retraído social” (Conglomerado 3) se encontraría en el extremo derecho de la dimensión 1 y la parte superior de la dimensión 2, junto al tipo de hecho “sin sentido con vestigios” (Clúster 2).
- Por último, los sujetos “adaptado con turismo” (Conglomerado 1) y “adaptado viajero urbano” (Clúster 4) se asociarían al tipo de hecho 5 (“sin sentido sin vestigios”).

Por tanto, ya se dispondría de perfiles derivados empíricamente tanto de incendios como de incendiarios, así como la asociación estadística entre unos y otros. De tal manera que el investigador policial, cuando en el futuro se encuentre con un incendio sin esclarecer, en función de las características que éste presente podrá asignarlo a uno de los 6 tipos de hecho, lo que automáticamente le dará una pista sobre las características que suelen tener sus autores, en función de las conclusiones extraídas del análisis de correspondencias simple que se acaban de comentar. Además, el mapa de dispersión biespacial podría ofrecer otras alternativas en caso de que los primeros perfiles no resulten útiles al investigador. Por ejemplo el perfil 2 de autor, el “desadaptado en serie y con problemas psicológicos” se encontraría en el centro del espacio, por lo que aunque esté más cercano a los incendios “imprudentes forestales” o a los de “obtención de beneficio”, también podría asociarse a hechos “sin sentido sin vestigios”, lo que probablemente esté más próximo a la realidad, que los perfiles estancos descritos en otros trabajos.

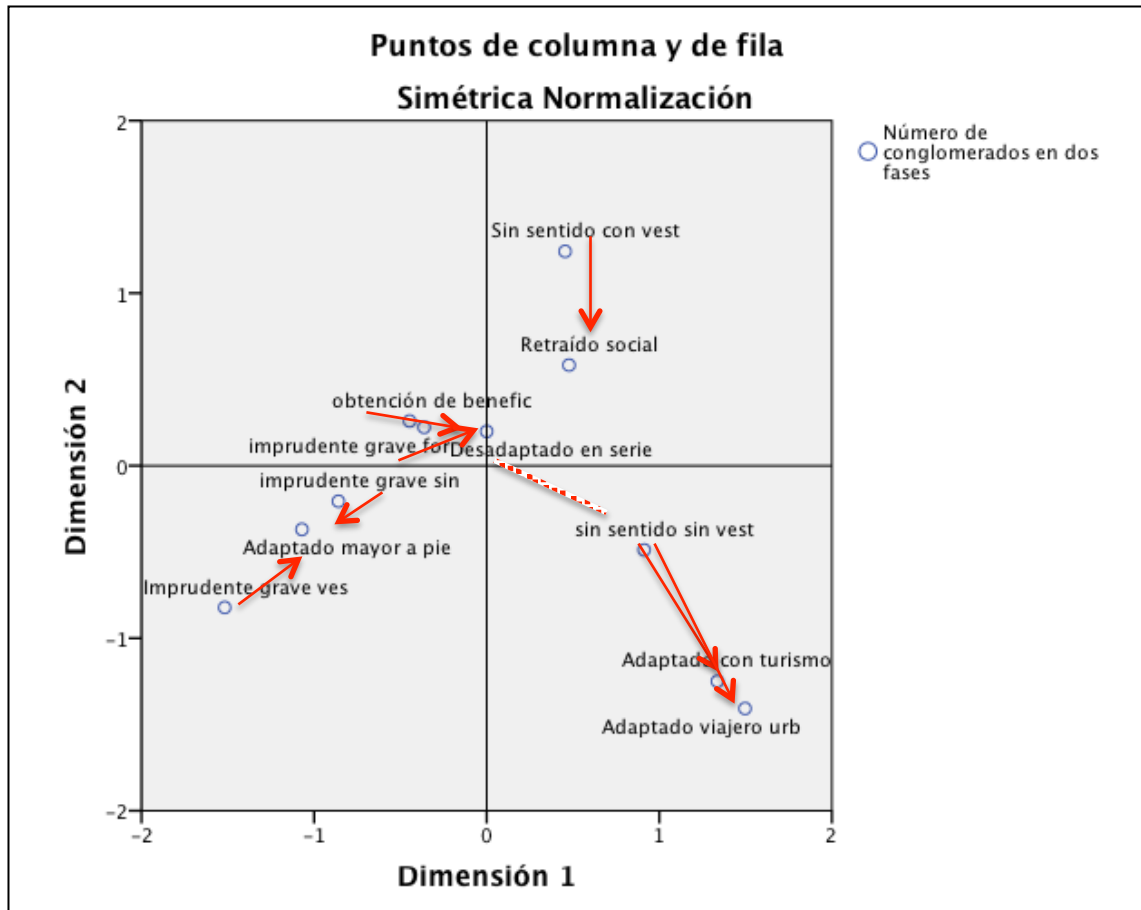


Figura 5.8. Solución de 2 dimensiones del análisis de correspondencias de hechos y autores.

5.3. Escalamiento multidimensional

Como ya se especificó en el apartado de “Análisis de datos” para realizar EMD el primer paso es disponer de variables binarias, por lo que se procedió a dicotomizar las variables categóricas tanto del espacio del incendio como del autor, convirtiendo las categorías en variables de presencia o ausencia. Aunque este proceso es posible realizarlo con el menú de SPSS 20.0 seleccionando “Transformar”-“Recodificar en distintas variables”, se optó por ejecutarlo mediante sintaxis para acelerar el cálculo (usando los comandos COMPUTE-VARIABLE LABELS-VALUE LABELS).

De este modo, se contó con un nuevo set de variables con 61 del incendio y 67 del autor, todas ellas dicotómicas. Para determinar el número apropiado de dimensiones se seleccionó en el programa estadístico (módulo PROXCAL del SPSS) un rango entre dos y diez. Como puede verse en el gráfico de sedimentación (Ver Figura 5.9.), la solución de dos dimensiones obtiene el mayor salto en distancia en stress bruto normalizado, no ofreciéndose grandes mejoras en el stress aunque se incremente la dimensionalidad.

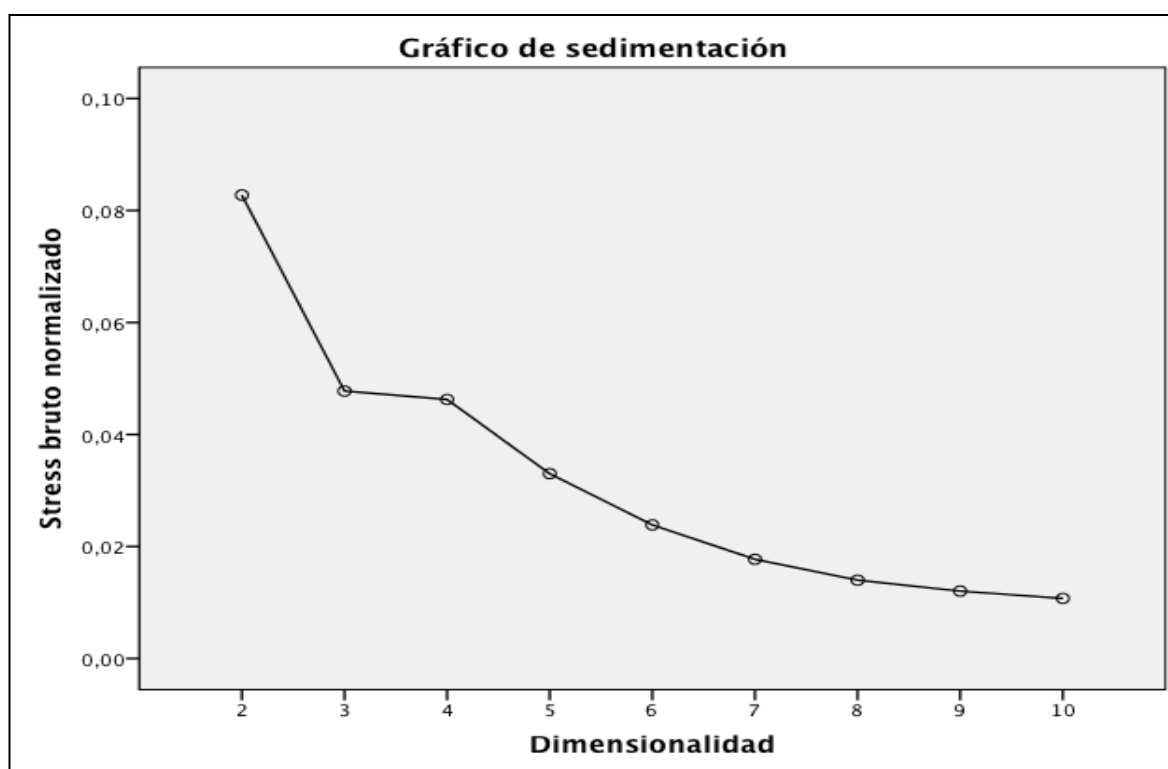


Figura 5.9. Gráfico de sedimentación

El disponer de una solución bidimensional favorece la representación visual de las variables en un gráfico-mapa (ver Figura 5.10), donde cada variable está representada por un punto, y la distancia entre los puntos representa la similitud de las variables (que se puede entender como la tendencia a aparecer de forma conjunta).

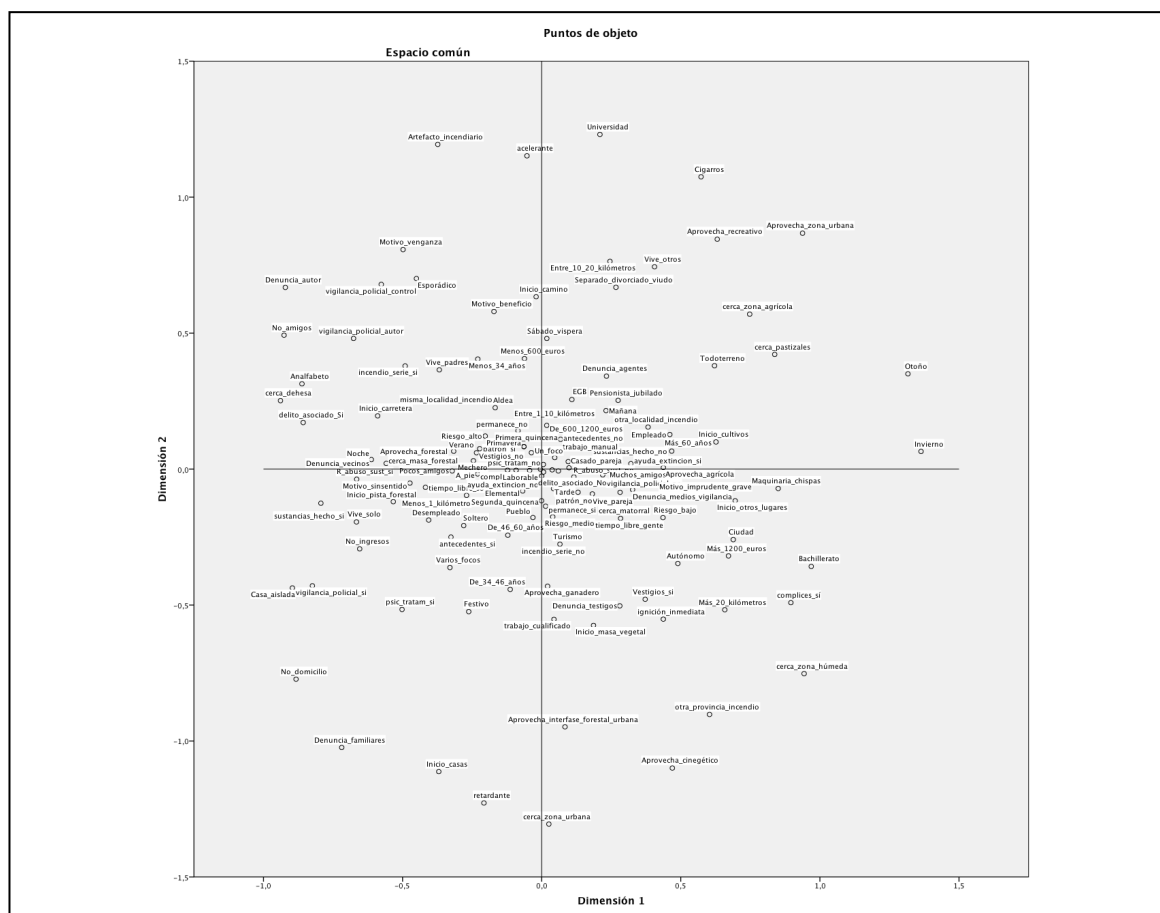


Figura 5.10. Mapa bidimensional de coordenadas del espacio común.

En cuanto a la bondad de ajuste del modelo, el índice de dispersión explicada y el coeficiente de congruencia de Tucker señalan que los datos se ajustan bien al modelo generado, al obtener puntuaciones de 0,917 y 0,957 respectivamente, es decir, puntuaciones próximas a uno; por otro lado, el stress bruto normalizado es de 0,082, lo que también sugiere un modelo entre “bueno” y “aceptable” (Kruskal, 1964). En suma, el que el modelo tenga una buena bondad de ajuste se traduce en que las distancias de los puntos en el gráfico representan con fidelidad las “distancias” originales de las

puntuaciones en las variables, y por tanto sus interrelaciones: cuanto más cerca una variable de otra en el mapa, mayor probabilidad de que cuando se de una en un caso también se de la otra, y viceversa en caso de que se encuentren alejadas.

Si los datos sobre incendios forestales se ajustan al marco del sistema de acción, tendría que ser posible dividir el gráfico en cuatro regiones que contengan las variables propias de cada uno de los temas. Atendiendo a las variables relacionadas con las distintas “motivaciones”, los incendios cometidos por “venganza” (que corresponderían con el tema conservador) deberían oponerse a los del tema “expresivo”, que debido a que es un tema donde destacan las creencias y valores inadecuados y la serialidad podría hipotetizarse que la variable motivacional que más se ajusta es la “obtención de beneficio”. Por otro lado, los incendios del tema “adaptable” (los “imprudentes”) se opondrían a los “integradores” (representados por la variable “impulsivos o sin sentido”). En cambio, como puede verse en la Figura 5.11. si aumentamos el tamaño del mapa, la motivación “imprudente” sí se opone a la de “sin sentido”, pero no así la “venganza” a la “obtención de beneficio”, que aparecen muy próximas una de otra y en el mismo cuadrante. Parece como si la dimensión 2 explicase el grado de instrumentalidad de la motivación para incendiar, yendo desde los siniestros producidos por una causa concreta, como la venganza o la motivación de un beneficio hasta los cometidos por motivaciones expresivas, más emocionales, donde se encontrarían los incendios “sin sentido”. La dimensión 1 tendría que ver con el grado de intencionalidad, abarcando desde los intencionados hasta los imprudentes. Por tanto, con esta muestra no se confirmaría la hipótesis de Shye (1985), y no se podría afirmar que los incendios forestales se ajustan al modelo de sistema de acción, especialmente porque la confrontación del tema conservador y expresivo es fundamental en esa teoría. Una posible explicación podría ser la baja frecuencia de los incendios cometidos por venganza, pero en cualquier caso, con este mapa bidimensional, lo que podrían establecerse son tres perfiles fundamentales de incendiario y uno residual.

El primer perfil lo integrarían los incendios cometidos por una causa concreta, de tipo instrumental, como la venganza o la obtención de un beneficio, por lo que se le podría denominar como “intencionado con motivo”. Observando las variables que se

han situado próximas a esas motivaciones, se describiría a este perfil como incendios que se iniciarían en un camino o carretera en un día con riesgo alto, cerca de una dehesa y se quemarían zonas dedicadas al aprovechamiento forestal. El autor, que no permanecería en la escena, podría haber sido objeto de vigilancia policial con anterioridad e incluso pudo ser él el que llamase a los servicios de emergencia, si no lo hicieron sus vecinos. Este incendio podría formar parte de una serie porque este tipo de autor suele ser incendiario múltiple, e incluso esconder un delito asociado. Este tipo de incendiarios suelen ser jóvenes (menos de 34 años), analfabetos y vivir con sus padres en la misma localidad en la que se produjo el siniestro, teniendo pocos amigos.



El segundo perfil lo formarían incendios cometidos sin sentido aparente, que se iniciarían en una pista forestal y quemaría zonas de aprovechamiento forestal, mediante varios focos, especialmente en días festivos. El autor que tendrá de 46 a 60 años, estará soltero, desempleado, tendrá antecedentes policiales y habrá estado sometido a tratamiento psicológico con anterioridad. Tendrá pocos amigos y consumirá sustancias estupefacientes, habiendo podido cometer el incendio bajo sus efectos. No tendrá ingresos y probablemente tampoco domicilio conocido, aunque en los casos en que lo tenga, será una casa aislada que estará cerca del lugar donde se inicie el incendio (menos de 1 kilómetro).

El tercer perfil criminológico lo integrarían incendios cometidos por imprudencias graves, que se iniciarían en masa vegetal, por la tarde, cerca de matorral o zona húmeda y quemaría zonas dedicadas al aprovechamiento agrícola o ganadero, en un día con riesgo medio o bajo de incendio. Denunciarían los medios de vigilancia o testigos pero el autor permanecerá en la escena y comentará que el siniestro se ha producido por chispas de una maquina, mientras realizaba algún tipo de trabajo en el lugar. En el incendio pueden quedar vestigios de ignición inmediata. El autor puede vivir en una ciudad lejos del fuego (más de 20 kilómetros e incluso en otra provincia), y que haya estado acompañado por más gente, por lo que se habrá desplazado en turismo. Es probable que tenga un trabajo cualificado o ser autónomo y formación de Bachillerato o equivalente, recibiendo ingresos de más de 1200 euros al mes. Vivirá con su pareja y tendrá muchos amigos, gustándole pasar el tiempo libre con ellos.

Por último, en el cuadrante superior derecho se agruparían una serie de variables poco características del incendio e incendiario, por lo que se podría considerar un perfil residual. Integraría variables como otoño o invierno (poco frecuentes), que afectan a zonas de aprovechamiento urbano o recreativo (poco características), autor separado, divorciado o viudo o que viva entre 10 y 20 kilómetros del incendio (poco descriptivas) y parece que relacionadas también con imprudencias (inicio en cultivos, cerca de zona agrícola, pensionista o jubilado de más de 60 años).

Por otro lado, desde el modelo de Canter también se presta atención a las

variables situadas en el centro del mapa, que por su alta frecuencia en todos los tipos de incendio no conviene asignarlas a ningún perfil específico. De este modo, se conecta con la teoría del perfilado, que diferencia entre “modus operandi” y “firma” o sello personal. Las variables que aparecen en el centro del mapa tendrían que ver con “modus operandi” del incendiario forestal y las que se encuentran en la periferia con la “firma”, y por tanto, caracterizarían a los perfiles anteriormente comentados. Las 12 variables de la Tabla 5.7. presentan un porcentaje de aparición superior al 60%, por lo que en el mapa aparecen posicionadas muy en el centro, y por tanto, presentes en todos los perfiles de incendiario.

Tabla 5.7. Variables con una frecuencia superior al 60%.

Porcentaje	Denominación de variables
89%	No delito asociado
86,7%	No cómplices
78%	Un foco
74,5%	No incendio en serie
73%	No antecedentes
73%	Laborable
71%	Misma localidad
70%	No hecho bajo efecto sustancias
68,8%	Mechero
68%	No ayuda extinción
64%	No vestigios
62%	No controlado

Esta primera distribución de las variables en temas o perfiles se ha realizado atendiendo simplemente a cuestiones de proximidad espacial con las variables motivacionales, pero para comprobar con más rigor las agrupaciones de variables con máxima similaridad intragrupo y mínima intergrupo se decidió utilizar un criterio estadístico aplicando análisis de clúster sobre las coordenadas de cada variable en el escalamiento multidimensional (Kruskal y Wish, 1978; Coxon, 1982 citado en Kocsis y cols., 2002). Como el número ideal de clúster ya se había fijado en 3 mediante la observación de la distribución de las variables en el mapa, se optó por realizar un

análisis de tipo k-medias, por considerarse más rápido y fiable cuando se conoce ese dato. Como puede apreciarse en la Figura 5.12. el análisis de clúster rotó ligeramente los ejes, asignando variables del perfil indeterminado al imprudente (como ya se había apuntado) y considerando a las variables centrales (comunes a todos los incendios) como propias del perfil intencionado “sin sentido aparente”. No obstante, no se modificó sustancialmente la primera descripción de los perfiles.

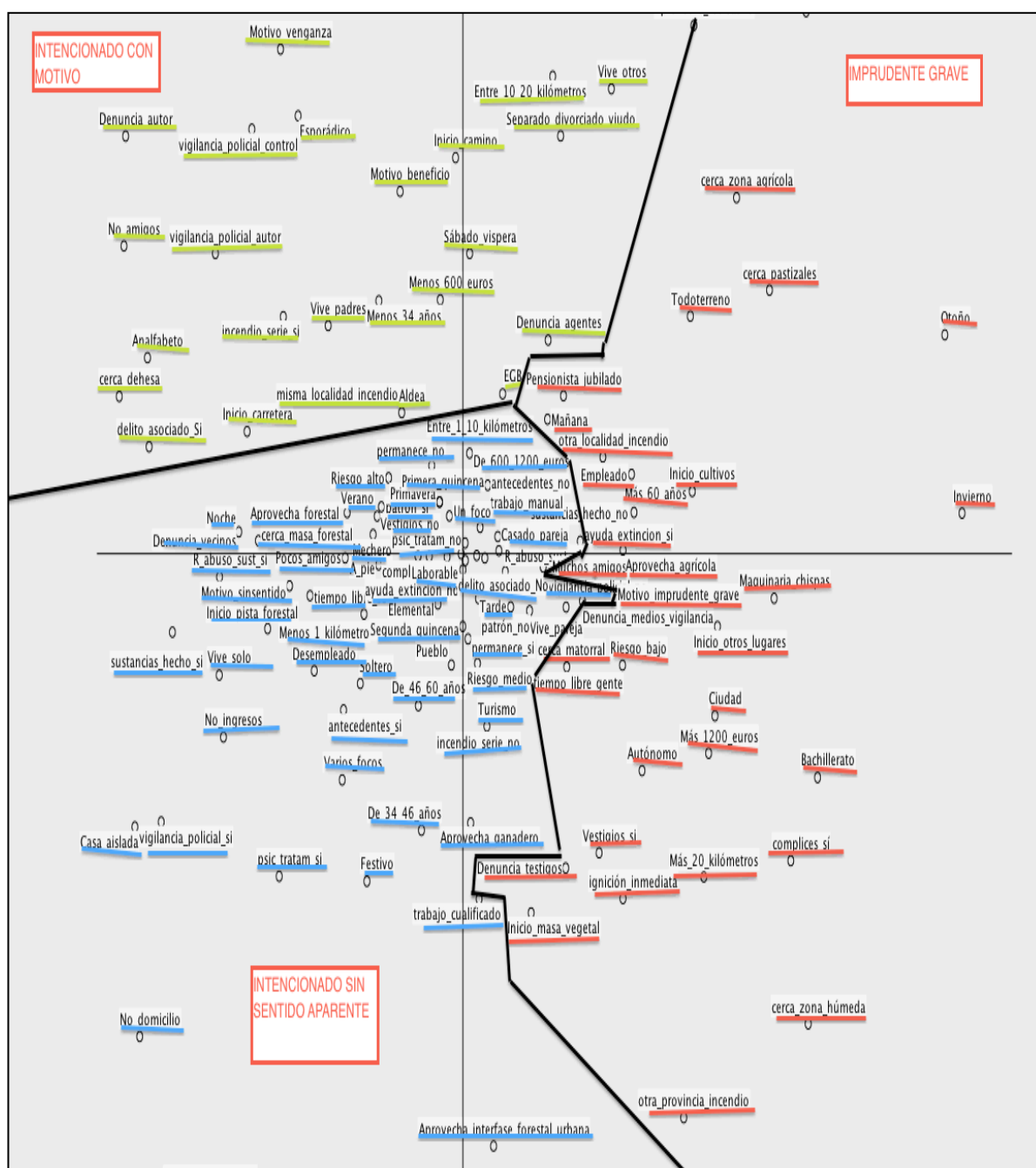


Figura 5.12. Mapa de coordenadas con los perfiles obtenidos mediante análisis de clúster.

De este modo, resultó que el primer conglomerado agrupó 34 variables y contenía la variable motivacional imprudencia grave, pudiendo hablar ya de un perfil basado en datos empíricos que incluiría siniestros producidos especialmente en otoño e invierno y por la mañana (con bajo riesgo). El fuego se iniciaría frecuentemente en cultivos, matorrales y pastizales y quemaría zonas dedicadas al aprovechamiento agrícola, cinegético, recreativo o zona urbana. Podrían encontrarse vestigios de ignición inmediata, y denunciarían testigos o medios de vigilancia, colaborando el autor en tareas de extinción. El autor de estos incendios suele ser mayor de 60 años, autónomo o jubilado, con ingresos de más de 1200 euros al mes y formación de bachillerato o equivalente. Puede vivir en una ciudad situada en otra localidad dentro de la misma provincia o incluso en otra provincia distinta, situada a más de 20 kilómetros del siniestro. Puede haber cometido el fuego acompañado (cómplices) y haberse desplazado en todoterreno, teniendo una adecuada vida social (muchos amigos). Comentaría que el incendio se produjo por chispas de una maquinaria mientras realizaba algún tipo de trabajo en el campo.

El segundo clúster, con 27 variables, incluyó a los incendios intencionados “con motivo” concreto (beneficio o venganza) y describiría fuegos cometidos sobre todo los sábados o vísperas de festivo y que podrían contener un delito asociado. Se iniciarían en una carretera o camino cerca de una dehesa y en ocasiones usar acelerantes. La denuncia la efectuarían agentes de la autoridad pero tampoco podría descartarse al propio autor. Éste sería joven (hasta 34 años), separado, divorciado o viudo y que ha podido ser objeto de vigilancia policial con anterioridad. Tendría ingresos de menos de 600 euros al mes y una formación académica diversa (desde analfabeto hasta estudios superiores). Lo habitual es que viva con sus padres o con otras personas que no sean de su familia, en una aldea, porque no tendría muchos amigos y a una distancia entre 10 y 20 kilómetros del incendio. Si se encuentran vestigios pueden ser desde artefactos incendiarios hasta restos de cigarrillos y es probable que el siniestro forme parte de una serie.

Por último, el tercer clúster abarcaría 67 variables y agruparía a los incendios

intencionados “sin sentido” aparente, que se cometerían principalmente en primavera o verano, por la tarde-noche y en un día de riesgo medio-alto. Este tipo de autores pueden prender más de un foco e iniciarse en una pista forestal, cerca de casas, en el interior de masa vegetal alejada o masa forestal y quemar zonas dedicadas al aprovechamiento forestal, ganadero o interfase forestal-urbana. No es frecuente encontrar vestigios, aunque en ocasiones se ha detectado el uso de retardantes. El fuego suele encajar con un patrón anterior y denunciar tanto familiares como vecinos. El autor puede permanecer o no en la escena pero no ayudará en tareas de extinción. Sus características prototípicas incluyen a una persona de entre 34 y 60 años, soltero, desempleado, con pocos ingresos o sin ingresos, que vive solo en una casa aislada en el campo o sin domicilio fijo. Su residencia se encontrará cerca, entre 0 y 10 kilómetros de los hechos. Tendrá pocos amigos y es habitual que haya recibido tratamiento psicológico con anterioridad, así como que consuma sustancias y que incluso el incendio lo haya cometido bajo sus efectos. El desplazamiento ha podido realizarlo a pie o con turismo y es frecuente que utilice el “mecherazo” para quemar. Puede tener antecedentes policiales y haber estado o no sometido a vigilancia policial.

En cualquier caso, es importante mencionar que tanto si se realizan los perfiles guiados por una teoría concreta (modelo de sistema de acción), como por proximidad espacial según la descripción de las dimensiones o incluso por análisis de clúster, no deben considerarse las agrupaciones como perfiles estancos, puesto que existen variables “fronterizas” que, aunque las diversas técnicas asignen a uno de los temas, pueden estar cercanas a otro desde un punto de vista espacial; un fenómeno que cobra especial trascendencia cuanto más frecuentes son las variables (y, por tanto, más difícil de asignarlas inequívocamente a un perfil). Lo que sí que podría afirmarse tras estos análisis es que hay una serie de variables que sí que apuntan tendencias hacia unos u otros temas, y que se pueden establecer perfiles más o menos definidos.

5.4. Perfiles según la motivación para el incendio.

Por último, y como se ha expuesto a lo largo de todo el trabajo, debido a que la muestra de incendios forestales utilizada ya se encontraba, en cierto modo, clusterizada mediante la variable “motivación o tipo de incendio”, y de hecho, se utilizó ésta como guía en la elaboración de los perfiles mediante procedimientos estadísticos como EMD o análisis de conglomerados bietápico, se decidió segmentar a los incendios utilizando esta variable y calcular los perfiles que se obtendrían con ella para compararlos con los encontrados hasta este momento. Para ello, en primer lugar, se realizaron cálculos bivariantes (tablas de contingencia) entre la variable “motivación o tipo de incendio” y el resto de variables del incendio para determinar los perfiles del hecho delictivo.

Como puede verse en el **anexo VIII** se encontró asociación con “estación del año” ($\chi^2=111,647$; $gl=9$; $p<0,000$), siendo los incendios de verano más frecuentes en los de motivación “sin sentido o impulsiva” (residuos corregidos 8,5) y el resto de estaciones en “imprudencia grave” (primavera con residuos corregidos de 5,6; otoño de 2,5 e invierno de 3). También se encontró relación entre “motivación o tipo de incendio” y “franja horaria de inicio” ($\chi^2=109,916$; $gl=6$; $p<0,000$), estando asociados los incendios de mañana y tarde con “imprudencia grave” (residuos corregidos de 4,3 y 3,6 respectivamente) y los de noche con las motivaciones “sin sentido” (residuos corregidos de 6,7) o “venganza” (residuos corregidos de 4,9). En cuanto al nivel de riesgo, se encontró asociación con “motivación o tipo de incendio” ($\chi^2=49,137$; $gl=6$; $p<0,000$), cometiéndose los de “imprudencia grave” en días de riesgo bajo (residuos corregidos de 4,3) o medio (residuos corregidos de 2,2) y los de “venganza” y “sin sentido” en días de riesgo alto (residuos de 2,4 y 5,5 respectivamente). El número de focos también obtuvo relación significativa ($\chi^2=47,424$; $gl=3$; $p<0,000$), presentando un sólo foco los incendios cometidos por “imprudencia grave” (residuos corregidos de 6,8) y más de uno el resto de motivaciones (beneficio con residuos corregidos de 2,8, venganza de 2,5 y sin sentido de 3,7). Delito asociado obtuvo relación ($\chi^2=37,890$; $gl=3$; $p<0,000$), siendo los cometidos por “venganza” y “sin sentido” los que pudieran tener un delito asociado (residuos de 2,1 y 5,2). El punto de inicio ($\chi^2=332,872$; $gl=18$; $p<0,000$) más frecuente de los incendios por beneficio serían la carretera o vial

(residuos de 2,8), los de venganza también la carretera/vial (residuos de 5,2) o el camino/senda (residuos de 2,4); los “sin sentido” la carretera/vial (residuos de 4,5) o la pista forestal (residuos de 9,7) y los “imprudentes graves” el cultivo (residuos de 11,2), interior de masa vegetal alejada (residuos de 2,6) u otros lugares (residuos de 6,1). Cerca del punto de inicio, la superficie se relaciona ($\chi^2=59,090$; $gl=18$; $p<0,000$) con las motivaciones, siendo los de “obtención de beneficio” incendios que afectan a superficies de matorral (residuos corregidos de 2,4), los “sin sentido” a masa forestal (residuos de 4,7) o urbana (residuos de 2,7) y los imprudentes a superficies agrícolas (residuos de 3,7). El uso principal de la zona afectada ($\chi^2=237,350$; $gl=18$; $p<0,000$) sería ganadero (residuos de 9,8) o cinegético (residuos de 2,6) para el incendio por “obtención de beneficio”; “uso recreativo” para los incendios por “venganza” (residuos de 2,4); “aprovechamiento forestal” para los “sin sentido” (residuos de 9,2) y “aprovechamiento agrícola” para los de “imprudencia grave”. Se podrán encontrar vestigios ($\chi^2=39,277$; $gl=9$; $p<0,000$) en los incendios por “imprudencia grave”, de ignición inmediata (residuos corregidos de 5,3). Obedecerían a un patrón anterior ($\chi^2=140,320$; $gl=3$; $p<0,000$) los incendios de “beneficio” (residuos de 4,9) o “sin sentido” (residuos de 8,3) y la persona que denuncia ($\chi^2=338,667$; $gl=15$; $p<0,000$) sería el propio autor o vecinos en los de beneficio (residuos de 8,6 y 3,7 respectivamente), familiares o vecinos en los de venganza (residuos de 2,7 y 8,2 respectivamente) o “sin sentido” (residuos de 2,6 y 7,5) y testigos, agentes de la autoridad o medios de extinción para los de “imprudencia grave” (residuos de 4,7, 3,5 y 6,1). Permanecería en el lugar del hecho ($\chi^2=36,963$; $gl=3$; $p<0,000$) los de imprudencia grave (residuos corregidos de 5,7) y no permanecerían los del resto de motivaciones y también ayudaría en la extinción (residuos de 11,1 y relación entre variables de $\chi^2=134,689$; $gl=3$; $p<0,000$).

Una vez establecidos los perfiles de incendio, se seguiría el mismo procedimiento con las variables del autor (**ver anexo IX**). Se encontró asociación entre “tipo de incendio” y “franja de edad” ($\chi^2=81,796$; $gl=9$; $p<0,000$), siendo los incendios “sin sentido” cometidos por incendiarios más jóvenes (hasta 34 años, residuos de 5,4 ó de 34 a 46 con residuos de 3,8) y los “imprudentes graves” por autores más mayores (de 46 a 60 años con residuos de 2,7 o más de 60 con residuos de 5,2). En cuanto al estado

civil ($\chi^2=28,617$; $gl=6$; $p<0,000$) los incendios cometidos por “imprudencia grave” estarían cometidos con más frecuencia por autores “casados o con pareja” (residuos de 4,4), los “sin sentido” por incendiarios solteros (residuos de 3,1) y los de “venganza” por separados, divorciados o viudos (residuos de 2,7). La situación laboral más probable ($\chi^2=112,893$; $gl=12$; $p<0,000$) de los incendios por “beneficio” será la de “autónomo” (residuos de 5), los de “venganza” la de trabajos esporádicos (residuos de 2,1), los “sin sentido” la de desempleado (residuos de 8,7) y los de “imprudencia grave” la de empleado o autónomo (residuos de 2,4 y 2). El tipo de trabajo ($\chi^2=23,551$; $gl=3$; $p<0,000$) más frecuente de los incendios por “beneficio” será manual (residuos de 4,3) y “cualificado” para los de “imprudencia grave” (residuos de 3,8). Con respecto a los ingresos ($\chi^2=72,667$; $gl=9$; $p<0,000$) el “sin sentido” no tendría ingresos (residuos de 5,6) o serían de menos de 600 euros (residuos de 2,3), el de “venganza” también tendría ingresos de menos de 600 euros (residuos de 3,1), el de obtención de “beneficio” estarían entre 600 y 1200 euros (residuos de 4) y el de “imprudencia grave” entre 600 y 1200 (residuos de 2,9) o más de 1200 euros (residuos de 3,3). En cuanto al nivel educativo ($\chi^2=93,586$; $gl=12$; $p<0,000$), ser analfabeto está asociado al incendio “sin sentido” (residuos de 8,4), elemental a los de “beneficio” (residuos de 2,5) y EGB o equivalente a los de “imprudencia grave” (residuos de 2,4). El estilo de vida ($\chi^2=153,309$; $gl=9$; $p<0,000$) de los “sin sentido” frecuentemente consiste en vivir solos (residuos de 5,5), con sus padres (residuos de 5,9) o con otros que no son su familia (residuos de 3,1) mientras que los de “imprudencia grave” y “beneficio” vivirían con pareja (residuos de 9,7 y 2,6 respectivamente). El lugar de residencia ($\chi^2=92,443$; $gl=12$; $p<0,000$) más frecuente de los autores que cometen incendios por obtención de “beneficio” es una aldea (residuos de 3,2), los “sin sentido” también una aldea (residuos de 4,3) o sin domicilio fijo (residuos de 3,5) y los de “imprudencia grave” un pueblo (residuos de 2,4) o una ciudad (residuos de 7). Las relaciones sociales ($\chi^2=229,317$; $gl=6$; $p<0,000$) más probables de los “imprudentes” es tener muchos amigos (residuos de 12,9) mientras que de los “sin sentido” es tener pocos (residuos de 10,4) o ninguno (residuos de 5,3), igual que los de venganza que tampoco tendrían amigos en muchas ocasiones (residuos de 2,1). En su tiempo libre ($\chi^2=189,262$; $gl=3$; $p<0,000$), a los “sin sentido” y “venganza” les gusta estar solos (residuos de 11,7 y 2,9), mientras que a los de “imprudencia grave” les gusta estar con gente (residuos de 12,5). Tratamiento

psicológico también se asociaría con “motivación o tipo de incendio” ($\chi^2=91,789$; $gl=3$; $p<0,000$), habiendo recibido tratamiento los “sin sentido” (resíduos de 8,9) pero no los de imprudencia (resíduos de 6,9) ni los de beneficio (resíduos de 2,9). Abusarían de sustancias estupefacientes ($\chi^2=104,528$; $gl=3$; $p<0,000$) los “sin sentido” (resíduos de 7,4) o venganza (resíduos de 3,9) y podrían haber cometido el incendio bajo sus efectos ($\chi^2=82,780$; $gl=3$; $p<0,000$, con residuos de 7,2 para los “sin sentido” o 3,5 para los de “venganza”). En cuanto a la localización del incendio con respecto al domicilio ($\chi^2=48,236$; $gl=6$; $p<0,000$), los “sin sentido” y los de “beneficio” vivirían cerca, en la misma localidad (resíduos de 4,3 y 2,2), mientras que los de “imprudencia grave” vivirían más lejos, en otra localidad (resíduos de 5,5) o incluso en otra provincia (resíduos de 3). Y la distancia del incendio al domicilio ($\chi^2=120,639$; $gl=9$; $p<0,000$) seguiría la misma tendencia, viviendo a menos de 1 kilómetro los autores de incendios “sin sentido” (resíduos de 6,2) o por “beneficio” (resíduos de 2,5) mientras que los de “imprudencia grave” vivirían a una distancia entre 1 y 10 kilómetros (resíduos de 2,8), entre 10 y 20 kilómetros (resíduos de 2,8) o a más de 20 kilómetros (resíduos de 6,6). El medio de transporte hasta el lugar del incendio ($\chi^2=77,970$; $gl=9$; $p<0,000$) también es distintivo entre motivaciones, siendo frecuente que los incendiarios por “venganza” o “sin sentido” vayan a pie (resíduos de 3,5 y 6), los de “imprudencia grave” en turismo (resíduos de 4,8) o en otros medios de transporte (resíduos de 2,6) y los de “beneficio” en todo terreno (resíduos de 2,6). El medio de ignición preferido ($\chi^2=119,647$; $gl=12$; $p<0,000$) por los “sin sentido” y “beneficio” es el mechero (resíduos de 5,9 y 3), aunque los “sin sentido” también utilizan “artefactos incendiarios” (resíduos de 3,1), los de “imprudencia grave” los restos de cigarrillos (resíduos de 2,3) o las chispas de una máquina (resíduos de 9), mientras que los de “venganza” prefieren otros métodos. Que intervengan cómplices ($\chi^2=12,552$; $gl=3$; $p<0,006$) se asocia a los de motivación por “venganza” (resíduos de 2,1). En cuanto a la vigilancia policial ($\chi^2=280,649$; $gl=9$; $p<0,000$) los incendiarios imprudentes no han estado controlados, vigilados ni investigados (resíduos corregidos de 14,3), los “sin sentido” han estado sometidos a vigilancia (resíduos de 6,3) o investigados como supuesto autor (resíduos de 11,5) y los de “venganza” han podido estar sometidos a controles esporádicos (resíduos de 2,9). En sentido similar se asocia la variable detenciones anteriores por motivos distintos al incendio ($\chi^2=65,165$; $gl=3$; $p<0,000$), constándole antecedentes a los “sin sentido”

(resíduos de 4,2) o a los de venganza (resíduos de 5). Incendios en serie ($\chi^2=181,686$; $gl=3$; $p<0,000$) pueden cometerlos todas las motivaciones, excepto los imprudentes, especialmente los “sin sentido” (resíduos de 9,5), seguidos por los de “beneficio” (resíduos de 3,9) y “venganza” (resíduos de 3,1). En la Tabla 5.8. se resumen los cuatro perfiles obtenidos por “motivación o tipo de incendio”:

Tabla 5.8. Perfiles según motivación o tipo de incendio

OBTENCIÓN DE BENEFICIO	VENGANZA	“SIN SENTIDO”	IMPRUDENTE GRAVE
Invierno	Verano	Verano	Primavera-otoño-invierno
Más de un foco	Noche	Noche	Mañana o tarde
Punto de inicio: Carretera/vial	Nivel de riesgo alto	Nivel de riesgo alto	Nivel de riesgo medio o bajo
Superficie cerca: matorral	Más de un foco	Más de un foco	Un foco
Uso principal zona afectada: ganadero, cinegético.	Sí puede haber delito asociado	Sí puede haber delito asociado	No delito asociado
No vestigios	Punto de inicio: carretera/vial o camino/senda.	Punto de inicio: carretera/vial o pista forestal	Punto de inicio: cultivos, interior masa vegetal alejada u otros lugares.
Sí patrón anterior	Uso principal de zona afectada: uso recreativo/turismo.	Superficie cerca masa forestal o urbana	Superficie cerca agrícola
Denuncia propio autor o vecinos	Denuncia familiares o amigos y vecinos.	Uso principal zona afectada: aprovechamiento forestal	Uso principal zona afectada: aprovechamiento agrícola
Autónomo	No permanece	No vestigios	Vestigios ignición inmediata
Trabajo manual	No ayuda a la extinción	Sí puede obedecer a un patrón anterior	No obedece patrón anterior
Entre 600-1200 euros al mes.	Separado, divorciado, viudo	Denuncian familiares, amigos o vecinos	Denuncian testigos, agentes de la autoridad o medios de vigilancia

Perfil criminológico del incendiario forestal

Estudios elementales	Situación laboral: trabajos esporádicos.	No permanece	Sí permanece
Vive con pareja	Ingresos menos de 600 euros al mes.	No ayuda a la extinción	Sí ayuda a la extinción
Una aldea	No tiene amigos	Hasta 46 años	Más de 46 años
No tratamiento psicológico	Le gusta estar solo	Soltero	Casado-pareja
Vive misma localidad incendio	Consume sustancias estupefacientes	Desempleado	Empleado-autónomo
Vive a menos de 1 kilómetro incendio	Ha podido cometer incendio bajo sus efectos	No ingresos o menos de 600 euros al mes	Tipo de trabajo cualificado
Se ha desplazado en todo terreno	Distancia del incendio al domicilio entre 10 y 20 kilómetros.	Analfabeto	Ingresos entre 600 y 1200 ó más de 1200 euros al mes
El medio de ignición utilizado es un mechero	Se desplaza a pie	Vive sólo, con padres o con otros.	Nivel educativo EGB o equivalente.
Puede ser incendiario en serie	Puede tener cómplices	Vive en una aldea o no tiene domicilio fijo	Vive con pareja
	Sometido a controles policiales esporádicos	No tiene amigos o tiene pocos	Vive en un pueblo o en una ciudad
	Antecedentes policiales: detenciones anteriores.	Le gusta estar sólo en su tiempo libre	Tiene muchos amigos
	Puede ser incendiario en serie	Ha recibido tratamiento psicológico o psiquiátrico	En su tiempo libre le gusta estar con gente
		Consume sustancias	No tratamiento psicológico o psiquiátrico
		Ha podido cometer incendio bajo sus efectos	No abuso sustancias
		Vive misma localidad del incendio	Vive otra localidad o incluso otra provincia

		A menos de 1 kilómetro del incendio	Entre 1 y 10 kilómetros, entre 10 y 20 o más de 20 kilómetros
		Se desplaza a pie	Se desplaza en turismo
		El medio de ignición es mechero o artefactos incendiarios	El medio de ignición es maquinaria/chispas o restos de cigarros
		Sometido a vigilancia policial como autor	No vigilancia policial
		Antecedentes policiales: detenciones anteriores	No antecedentes policiales
		Puede ser incendiario en serie	No incendiario en serie

6.- DISCUSIÓN

El primer objetivo planteado en la presente investigación ha sido la descripción univariante de la muestra utilizada que permita obtener un perfil genérico del incendiario forestal en España. Tras un proceso de depuración de casos y variables con un alto porcentaje de valores perdidos, con una muestra de 1762 incendios cometidos por 1566 autores los resultados obtenidos revelan que se caracterizaría por ser un varón, español, casado, sin antecedentes policiales, ocupado laboralmente en tareas de poca cualificación (en el campo) o encontrarse jubilado. A nivel educativo tendría unos estudios elementales y viviría en entornos rurales, estando adecuadamente socializado. Su domicilio se encontraría cerca del incendio, en la misma localidad o una localidad próxima. A nivel psicológico, es poco probable que haya estado en tratamiento psicoterapéutico y que consuma algún tipo de droga. Suele actuar en solitario, sin cómplices, y es probable que no haya sido objeto de vigilancia policial antes de su detención, pudiéndose afirmar que no pertenece a ningún grupo relacionado con el crimen organizado. Es decir, que el prototipo de incendiario forestal sería cualquier varón de entorno rural, dedicado a labores del campo y ausente de todo rasgo de conducta antisocial, por lo que el móvil del delito será una imprudencia en la mayoría de las ocasiones. Lo habitual es que se desplazase a pie o con un turismo hasta el lugar del incendio, produciendo un solo foco, en una tarde de verano y en un día laborable. Es probable que el siniestro se iniciase en un cultivo o pista forestal, quemando matorrales o masa forestal y afectando a un área dedicada al aprovechamiento agrícola, forestal o ganadero. Este perfil genérico coincidiría en su mayor parte con los resultados obtenidos en otros trabajos como el de Sotoca (2010).

El segundo objetivo de esta Tesis Doctoral consistía en someter a prueba la hipótesis de que el perfil del imprudente leve, es decir el que asume la responsabilidad del incendio, llamando a los servicios de emergencia y colaborando en tareas de extinción sería diferente al imprudente grave, el que escapa e intenta ocultar su autoría. Todo ello para en caso positivo eliminar a los imprudentes leves de la muestra en los análisis multivariantes puesto que este tipo de delincuente no supone ningún problema para su identificación policial y podría generar ruido en el establecimiento de los

perfiles. Los datos empíricos mostraron que, efectivamente, el imprudente grave poseía menor nivel educativo, mayores problemas psicológicos, utilizaban con mayor frecuencia el mechero como medio de ignición y contaban con mayores antecedentes policiales por los que habían estado sometidos a vigilancia policial. En consecuencia, se desecharon a los imprudentes leves para los siguientes análisis, contando con una muestra para el establecimiento de perfiles de 1013 incendios presuntamente cometidos por 825 autores distintos. No se pueden comparar estos resultados con otros trabajos porque no se tiene conocimiento de otros estudios que hayan comparado a ambos tipos de imprudentes.

El tercer objetivo de este estudio y más relevante tenía que ver con tratar de establecer una tipología tanto de incendios como de autores, y calcular si existía asociación estadística entre alguno de los tipos de incendio con alguno de los tipos de autor (perfil), de tal manera que pudiera utilizarse como herramienta policial en la identificación de autores en casos sin esclarecer. Para ello se emplearon dos tipos de análisis multivariantes recogidos en la bibliografía especializada, el análisis de conglomerados bietápico utilizado en estudios españoles y el escalamiento multidimensional (EMD) aplicado en trabajos británicos en el contexto del modelo de sistema de acción. Además, y como la base de datos ya se encontraba en cierto modo clusterizada mediante la variable motivación o tipo de incendio, se tomó la decisión de realizar análisis bivariantes entre esta variable y el resto para elaborar perfiles.

Cada procedimiento obtuvo resultados distintos, así el análisis de conglomerados bietápico ofreció una solución consistente en 6 tipos de incendio y 5 tipos de autor que estarían relacionados de manera estadísticamente significativa. Mediante un análisis de correspondencias simple se observó que los tipos de incendio “imprudente grave con vestigios” e “imprudente grave sin vestigios” se relacionaban con el tipo de autor “adaptado mayor a pie”, el tipo de hecho “imprudente grave forestal” y “obtención de beneficio” se asociaban con el tipo de persona “incendiario en serie desadaptado y con problemas psicológicos”, el tipo de incendio “sin sentido con vestigios” se relacionaba con el tipo de autor “retraído social” y, por último, el tipo de hecho “sin sentido sin vestigios” se podía asociar al perfil de autor “adaptado con turismo” y “adaptado viajero

urbano”, aunque también estaría cerca del “incendiario en serie desadaptado y con problemas psicológicos”. Por otro lado, utilizando escalamiento multidimensional (EMD) a la muestra objeto de estudio se comprobó que la solución no se ajustaba al modelo de sistema de acción, puesto que los perfiles hipotéticos denominados “conservador” y “expresivo” aparecían juntos representados por las variables “obtención de beneficio” y “venganza”. En cambio pudieron establecerse tres perfiles bien diferenciados a los que se les denominó “intencionado con motivo”, que aglutinaba a los autores que actuaban de acuerdo a una motivación de tipo instrumental (beneficio o venganza), “intencionado sin sentido aparente” que integraba a los autores que producían incendios sin ninguna explicación coherente, probablemente para satisfacer necesidades psicológicas o producto de algún problema mental y/o abuso de drogas (motivación expresiva), y por último el perfil “imprudente” que agruparía a los autores que ocasionarían el fuego por accidente en el transcurso de labores de trabajo en el campo. Los cálculos bivariantes entre la variable motivación o tipo de incendio y el resto de características del incendio e incendiario permitieron elaborar cuatro perfiles coincidentes con los valores de la variable motivación, esto es “obtención de beneficio”, “venganza”, “sin sentido” e “imprudente grave”.

No obstante, a pesar de estos resultados aparentemente dispares un análisis detenido de los perfiles obtenidos con las distintas metodologías permite extraer conclusiones comunes. En primer lugar, los cálculos multivariantes no han tenido en cuenta a la variable “venganza” para elaborar las tipologías. El EMD la integró con la “obtención de beneficio” y el análisis de conglomerado bietápico no aportó ningún perfil que la considerase relevante de 6 posibles. Cuando se “forzó” a encontrar un tipo de incendio que la recogiese mediante los análisis bivariantes con la variable “motivación o tipo de incendio” se obtuvo un perfil muy similar al del incendiario “sin sentido” (ambos ocurrirían en verano, por la noche, con un nivel de riesgo alto, utilizando más de un foco, con posible delito asociado, no permanecerían ni ayudarían a la extinción, no tendrían amigos, consumirían sustancias estupefacientes, etc). En estos resultados ha podido influir el escaso número de incendios con móvil de venganza (4,7% del total). Sería interesante en el futuro replicar los análisis con una muestra equiparada en tipo de motivación y observar si se modifican o mantienen los resultados.

En cualquier caso, dejando de lado a la motivación de “venganza” se dispondría de tres grandes perfiles que coincidirían con el resto de móviles, “obtención de beneficio”, “sin sentido” e “imprudencia grave” y que podrían extraerse en las tres metodologías empleadas. En los análisis bivariantes podría prescindirse de ese perfil puesto que, como ya se ha indicado, es muy parecido al “sin sentido”. Los resultados del EMD coincidirán plenamente con esa clasificación en tres grupos de motivaciones. Y el análisis de conglomerados bietápico podría simplificarse también de ese modo. Como puede observarse en la Figura 6.1. que vuelve a recoger el diagrama de dispersión biespacial del análisis de correspondencias simple que relacionaba los conglomerados de hecho y autor, a nivel de contenido podrían establecerse también tres grandes tipos de perfiles o macroperfiles que coincidirían con las motivaciones “obtención de beneficio”, “sin sentido” e “imprudencia”. De hecho las diferencias entre las tipologías dentro de una misma motivación son pequeñas, variando casi únicamente el que unos cuentan con vestigios y otros no, debido a que se maximizó el número de perfiles con esta metodología.

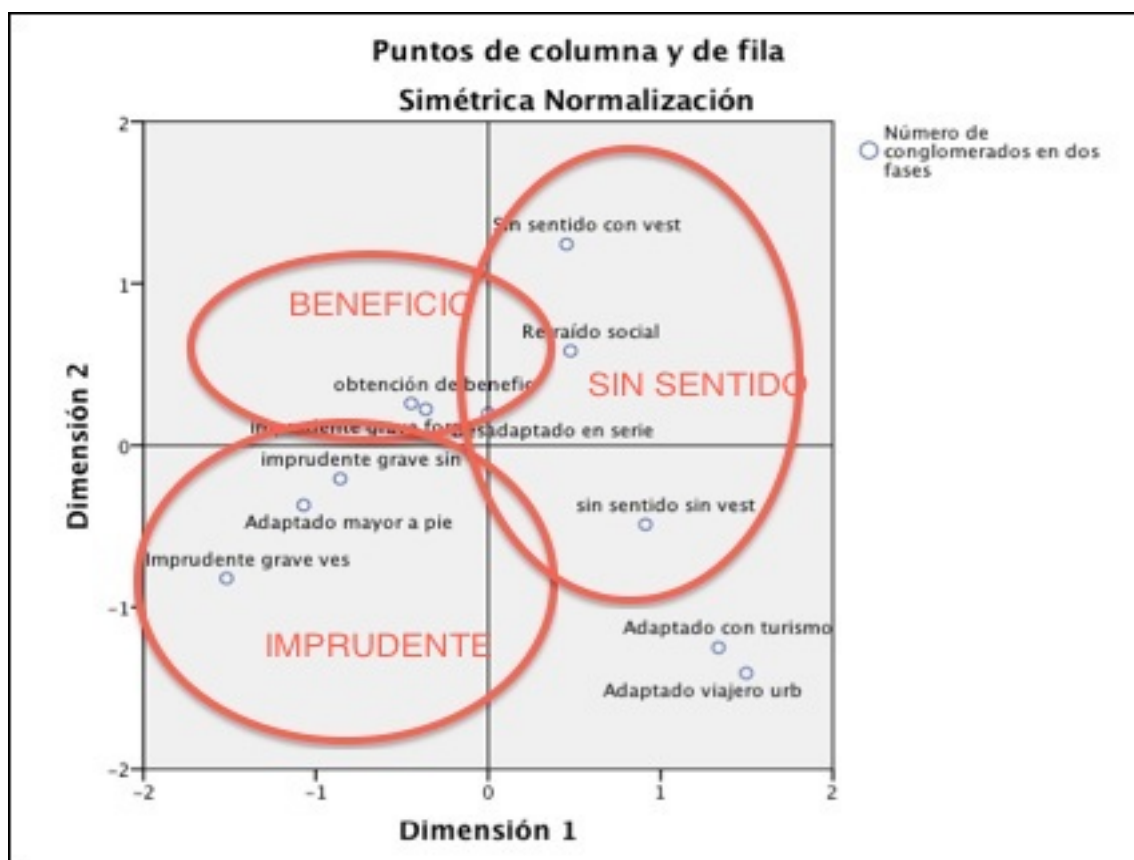


Figura 6.1. Diagrama de dispersión biespacial con tres motivaciones

Además, las variables que describen cada uno de los perfiles también son similares con independencia de la metodología utilizada. Así, el perfil “imprudente” contiene incendios que se inician en cultivos, mediante un solo foco y que arrasas zonas dedicadas al aprovechamiento agrícola. No coinciden con ningún patrón anterior, y el autor suele ser una persona integrada personal, social y laboralmente. Casado, con amigos, que trabaja en el campo, sin antecedentes penales y sin problemas psicológicos o con el uso de drogas. El perfil “sin sentido” en los tres métodos utilizados describe un incendio que se iniciaría en una pista forestal, mediante varios focos y quemaría una zona dedicada al aprovechamiento forestal. El fuego coincidiría con un patrón anterior y serían más frecuentes en verano y por la tarde-noche. Los incendiarios tenderían a ser personas desadaptadas, solitarias, sin amigos, con problemas psicológicos y que consumirían sustancias estupefacientes, habiendo podido cometer los hechos bajo sus efectos. Suelen ser solteros, desempleados, con antecedentes policiales y vivir cerca del lugar del incendio. Por último, el perfil del incendiario por “obtención de beneficio” aunque menos homogéneo, integra siniestros que se iniciarían en una carretera y quemaría zonas dedicadas al aprovechamiento ganadero. Los fuegos pueden contener un delito asociado y formar parte de una serie, coincidiendo en su patrón. Los autores han podido ser sometidos a vigilancia policial con anterioridad. Por tanto, se podría concluir que existen tres grandes perfiles de incendio e incendiario forestal, hallazgo que coincide con lo encontrado en los primeros estudios sobre el perfil del incendiario en España (González et. al, 2010) que hablaban sobre el perfil de “infractores”, “instrumentales” y “sin sentido aparente”.

A nivel internacional los resultados sólo podrían compararse, en sentido estricto, con el trabajo de Viegas y Soeiro (2007) puesto que es el único que se conoce que ha elaborado perfiles específicos del incendiario forestal, habiendo incluido el resto de estudios a todo tipo de incendios (casas, cubos de basura, colegios, etc). Las conclusiones obtenidas en ambas investigaciones son distintas porque estos autores encontraron que los incendios forestales portugueses se ajustaban al modelo de sistema de acción, algo que no ha podido confirmarse en España en esta Tesis Doctoral. Teniendo en cuenta sólo a los perfiles similares en motivación las coincidencias en

variables son parciales, puesto que el tipo de incendio portugués denominado integrador, que se correspondería con el “sin sentido”, coincidiría en que en ambos casos se trataría de autores con problemas psicológicos y que consumen tóxicos (alcohol), así como que cuentan con antecedentes policiales y no tienen pareja. No obstante, Viegas y Soeiro (2007) encontraron que este tipo de incendiarios suelen permanecer en la escena y colaboran en tareas de extinción, hallazgo que no se ha obtenido en este estudio. El perfil portugués expresivo, que se correspondería con el de “obtención de beneficio”, sólo coincidirían en que se tratan de incendiarios seriales puesto que el trabajo portugués informa de una serie de variables que no se han encontrado en los delincuentes españoles, como el consumo de alcohol o el abandono de la escena en un primer momento para regresar con los servicios de extinción. Por último, el tipo de incendio portugués “adaptable” que sería similar al “imprudente” coincidiría en que los autores no tendrían antecedentes policiales ni psiquiátricos pero Viegas y Soeiro (2007) informaron de factores distintos en este perfil, como que era habitual que utilizasen artefactos incendiarios como medio de ignición, relacionando a este delincuente con actos vandálicos. Con la precaución ya mencionada de que el resto de estudios realizados a nivel mundial no han analizado al incendio exclusivamente forestal, la mayoría de ellos coinciden en que los perfiles se ajustan al modelo de sistema de acción (Almond, Duggan, Shine y Canter, 2005; Häkkänen, Puolakka y Santtila, 2004; Santtila, Häkkänen, Alison y Whyte, 2003) por lo que serviría lo comentando para el estudio portugués. Y los demás presentan coincidencias con alguno de los perfiles en cuanto a la motivación para incendiar, como el de Kocsis y Cooksey (2002) que informaban del tipo de incendio “thrill” o motivado por la emoción, similar al de obtención de beneficio, y el “wanton” que podría equipararse al “sin sentido”.

Otro aspecto de interés a analizar tendría que ver con qué metodología se considera más adecuada para realizar los perfiles. En primer lugar, se considera oportuno dejar fuera de la comparación a los cálculos bivariantes guiados por la variable motivación puesto que al relacionar las variables dos a dos no es posible encontrar la riqueza de patrones que ofrecen los análisis multivariantes. No obstante, se estima que es una buena herramienta para disponer de unas primeras conclusiones generales sobre los perfiles objeto de estudio. En cuanto a si es más adecuado el empleo del análisis de

conglomerados bietápico o el escalamiento multidimensional la respuesta no sería sencilla porque las ventajas de un método coinciden con las desventajas del otro. Por un lado, es cierto que el análisis de conglomerados bietápico ofrece soluciones más estables, permite procesar variables categóricas y realiza un análisis teniendo en cuenta los valores más frecuentes. Por el contrario, el escalamiento multidimensional aporta soluciones más inestables (que varían con sólo eliminar un pequeño porcentaje de casos), exige el uso de variables dicotómicas y es muy sensible a los casos atípicos porque el análisis de inercia se centra en lo distintivo, y no en lo más frecuente. De hecho, las variables con frecuencia muy alta se agrupan en el centro del mapa bidimensional y desde esta metodología no se considera adecuado asignarlas a ningún perfil concreto porque serían comunes a todos ellos. Pero esto que aparentemente pudiera parecer una desventaja podría tener su utilidad en el análisis criminal. Es indudable que para producir un incendio, con independencia de la motivación y del tipo de persona que lo perpetre, tendrá que llevar a cabo una serie de acciones básicas (elegir un lugar propicio para ello, desplazarse hasta allí, utilizar el medio de ignición que se disponga, prender fuego y huir). Tendrían que ver con el “modus operandi” que por definición es toda acción que asegure la consumación del delito, que ayude a ocultar la identidad del criminal o facilitar su huida. Aunque las diferencias en estos comportamientos puedan aportar información interesante de cara a establecer un perfil del delincuente, lo habitual es que compartan muchas características, especialmente en un delito tan estereotipado como el incendio forestal. Más interesante sería averiguar si en la investigación de ese incendio se ha encontrado algún indicio que lo convierta en especial o distinto (uso de un artefacto incendiario, zona de difícil acceso, empleo de varios focos, punto de inicio poco habitual, etc) puesto que eso puede dar más información del tipo de persona que lo ha podido perpetrar (inteligencia, conocimientos especiales, previsión del daño, conocimiento de la zona, motivación, etc). Pues esto sería lo que aportaría el escalamiento multidimensional mediante las variables situadas en la periferia, aspectos conocidos en psicología criminalista como elementos de la “firma”. Además no hay que olvidar que el escalamiento multidimensional es una técnica de análisis integrada en una teoría general, el modelo de sistema de acción, lo que supone una importante ventaja puesto que el disponer de un modelo teórico es fundamental en la interpretación de los datos, aunque sea para refutar las hipótesis como

ha ocurrido en este trabajo.

Por tanto, quizás la mejor solución sería compatibilizar ambos métodos mediante la aplicación del siguiente protocolo de trabajo: como el análisis de conglomerados bietápico permite exportar el modelo (scoring) e integrarlo en una aplicación informática, se propone que el investigador policial de incendios, que no es psicológico ni tiene conocimientos de estadística, utilice esa aplicación informática rellenando la información recopilada sobre las variables del incendio, lo que automáticamente le asignará a un tipo de incendio, junto a las características del autor que con más frecuencia suelen cometer esos hechos delictivos. Esto ya les supondría una pista que podrían utilizar durante sus indagaciones para esclarecer el delito. En caso de que no se identificase al autor, se les instaría a que contactasen con el personal especializado de la Sección de Análisis del Comportamiento Delictivo, que analizarían con detenimiento las variables presentes y ausentes en ese caso cotejándolas con el mapa del escalamiento multidimensional por si estuviese presente alguna variable distintiva que ayudase a depurar el perfil, o sugerir la búsqueda de otras que por su proximidad en el mapa tiendan a aparecer conjuntamente, todo ello con el objetivo de ofrecer mayor apoyo en el esclarecimiento del caso. Además sería interesante solicitar al investigador que informasen de las características del autor una vez identificado, tanto si se ajustan al perfil propuesto como si no, lo que retroalimentará y permitirá ajustar tanto el modelo del análisis de conglomerados como el mapa del EMD, afinando progresivamente las predicciones.

Previamente a la instauración del perfil criminológico en la rutina de investigación de incendios forestales podría ser interesante realizar unas jornadas de formación en la que se explicase a los policías responsables los hallazgos en el perfil genérico del incendiario forestal, unas nociones básicas de los perfiles diferenciales, el uso de la aplicación informática (poniendo algún ejemplo real de incendio que acaben de esclarecer y usando la aplicación para valorar la predicción que hubiese dado el sistema) y lo más importante, corregir creencias inadecuadas sobre lo que supone disponer de un perfil. Es habitual que se adopten posiciones polarizadas, ambas inadecuadas, considerando a la herramienta bien como la panacea que va a resolver el

caso por sí sola o bien como una opinión subjetiva que no va a tener ninguna utilidad. Por el contrario convendría informar que el perfil sería similar a un retrato robot pero en lugar de describir rasgos físicos se centraría en aspectos psicosociales y criminológicos, es decir que no deben esperar que el sospechoso coincida plenamente en todas y cada una de las características ofrecidas por el perfil (igual que no se espera que sea igual al dibujo de un foto robot) sino que deben interpretarlo a nivel global, del tipo de persona que ha podido cometer el delito. Y que además siempre pueden encontrarse casos atípicos donde la persona se aleje mucho del perfil más frecuente, sin que por eso se invalide la técnica en la mayoría de ellos. Las fases de la propuesta de protocolo de trabajo se resumen en la Figura 6.2.

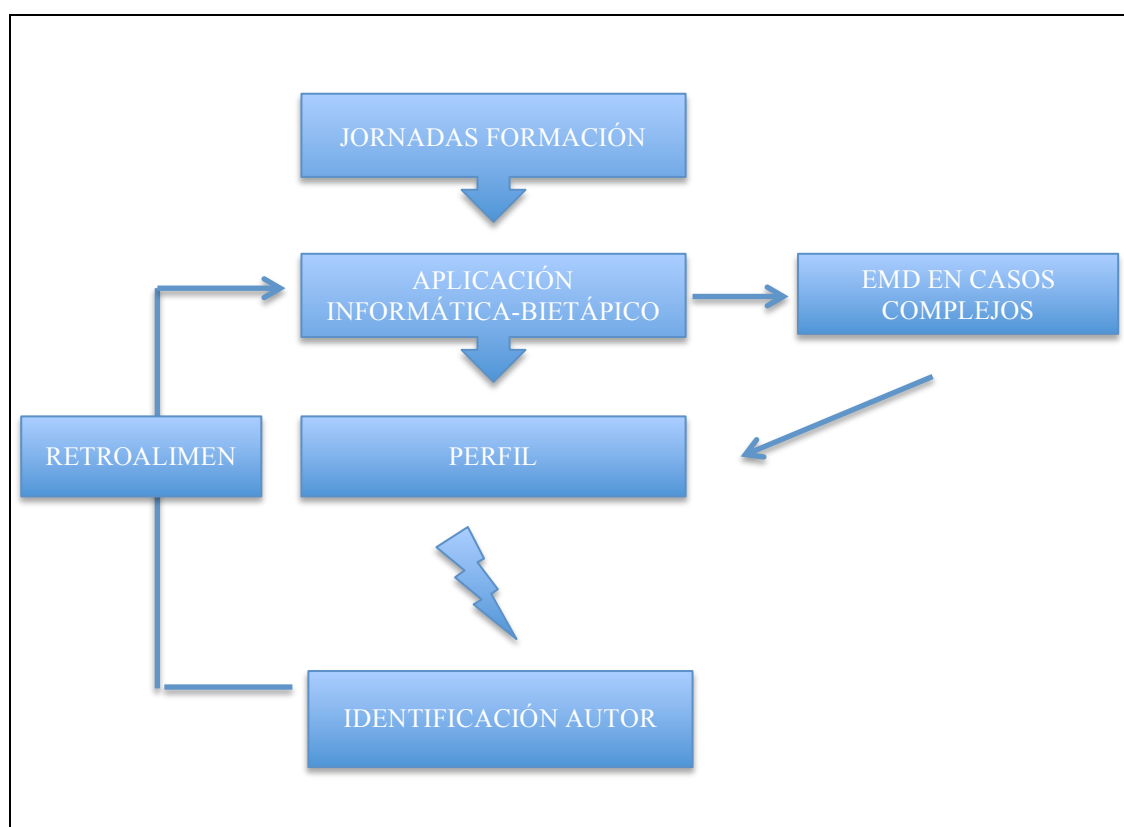


Figura 6.2. Fases del protocolo de actuación para la instauración del perfil

7.- CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en la presente Tesis Doctoral nos permiten establecer las siguientes conclusiones:

1. Los incendios forestales constituyen un tipo delictivo de enorme incidencia tanto en el número de siniestros como en la superficie forestal afectada que además cuenta con una tasa de esclarecimiento policial muy baja, por lo que está especialmente necesitado de nuevas herramientas que ayuden a identificar a sus posibles autores.
2. En esta Tesis Doctoral se ha optado por una línea de investigación rigurosa del perfil criminológico basada en la evidencia empírica que utiliza grandes muestras de casos esclarecidos para generalizar las conclusiones a los casos sin resolver. En concreto, el uso de la estadística multivariante para averiguar si es posible establecer distintos tipos de incendio, posteriormente si se puede hacer lo mismo con los autores y finalmente calcular si existe relación entre alguno de los tipos de delito con los de incendiario (perfil) para en el futuro orientar en la investigación policial sobre las posibles características del autor en función de cómo se cometiese el incendio.
3. El perfil genérico de incendiario forestal en España describe al autor más frecuente como un varón, español, casado, sin antecedentes policiales, ocupado laboralmente en tareas de poca cualificación (en el campo) o encontrarse jubilado. A nivel educativo tendría unos estudios elementales y viviría en entornos rurales, estando adecuadamente socializado. Su domicilio se encontraría cerca del incendio, en la misma localidad o una localidad próxima. A nivel psicológico, es poco probable que haya estado en tratamiento psicoterapéutico y que consuma algún tipo de droga. Suele actuar en solitario, sin cómplices, y es probable que no haya sido objeto de vigilancia policial antes de su detención, pudiéndose

afirmar que no pertenece a ningún grupo relacionado con el crimen organizado. Al ser un prototipo tan genérico no ayudaría en tareas policiales.

4. El perfil conductual del incendiario imprudente grave, es decir, el que escapa del lugar de los hechos e intenta ocultar su autoría es distinto del leve, el que avisa a los servicios de emergencia y colabora en tareas de extinción. El imprudente grave posee menor nivel educativo, mayores problemas psicológicos, utilizan con mayor frecuencia el mechero como medio de ignición y cuentan con mayores antecedentes policiales. Estos resultados, unidos a que los imprudentes leves no suponen ningún problema para su identificación hizo que se tomase la decisión de eliminarlos de la muestra para los análisis multivariantes.
5. Los análisis multivariantes utilizando análisis de conglomerados bietápico y escalamiento multidimensional, así como análisis bivariantes entre la motivación para cometer los incendios y el resto de variables comprobaron que el fenómeno del incendio forestal es susceptible de segmentarse en tipos pero arrojaron perfiles distintos. Asimismo se verificó que los datos no se ajustaban al modelo de sistema de acción de Canter.
6. No obstante, un análisis pormenorizado de los resultados obtenidos con las tres metodologías permite establecer perfil grandes tipos de perfiles de incendiario forestal en España, al observar que la motivación por “venganza” no se ha tenido en cuenta en las soluciones ofrecidas. A los tres perfiles se les denominó incendios por “obtención de beneficio”, “sin sentido” e “imprudentes”, lo que coincide con resultados obtenidos en otros estudios, como el de González et. al, (2010).
7. Se considera apropiado compatibilizar en el futuro los dos tipos de análisis multivariantes: con el modelo ofrecido por el análisis de

conglomerados bietápico podría diseñarse una aplicación informática y utilizar el mapa del escalamiento multidimensional para depurar el perfil mediante un análisis de las variables distintivas.

8. LIMITACIONES Y PERSPECTIVAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

Con respecto a futuras líneas de investigación que mitiguen las limitaciones de este trabajo, además de realizar análisis, como ya se ha apuntado, con una muestra de incendios equiparada en cuanto al tipo de motivación, podría ser de interés realizar una comparación de variables en un grupo de incendios esclarecidos y sin esclarecer, bien para confirmar que se trata de muestras homogéneas o bien para detectar nuevos factores que podrían explicar el motivo de que en un amplio porcentaje de incendios no se identifique al autor de los mismos. Asimismo sería interesante conocer el perfil de incendio que con más frecuencia no se esclarece.

Tampoco se ha realizado en este trabajo un análisis del perfil del incendiario múltiple y su comparación con el autor de caso único, estudio que podría ser interesante realizar en el futuro por la mayor peligrosidad del incendiario reincidente.

También podría ser útil desarrollar un nuevo modelo teórico que con los datos disponibles ofrezca una explicación de las variables personales que parecen influir en la comisión de incendios forestales porque de esta manera no sólo se ayudaría a incrementar la tasa de detenciones e imputaciones por este tipo de delitos sino, lo que es más importante, se podrían individualizar determinadas campañas de prevención. Relacionado con esto último, y según vaya aumentando la muestra, podría realizarse una comparación de tipologías de incendio e incendiario entre distintas zonas de la geografía española, lo que permitirá confirmar o rechazar la hipótesis de que influirían variables distintas y que habría que tender a realizar perfiles específicos por áreas geográficas. Como prácticamente la mitad de la muestra proviene de incendios del noroeste de España, un primer análisis podría ser comparar éstos con los del resto del país.

Por último, conviene no olvidar que los análisis de datos no se agotan con las técnicas utilizadas en este estudio. En los últimos años se han publicado trabajos, especialmente en Estados Unidos y Canadá que apuestan por realizar perfiles de poblaciones criminales (hasta ahora en delitos contra la propiedad y sexuales) utilizando

el análisis de clase latente (Fox y Farrington, 2012; Joubert, 2012). Por otro lado, en Portugal (Viegas y Soeiro, 2007) se optó por utilizar el análisis de correspondencias múltiple, que aunque exige seleccionar un número pequeño de variables para que las soluciones de dos dimensiones sean inteligibles posteriormente se tiene la opción de incluir otras como suplementarias y observar la distancia con las variables originales que determinaron los perfiles o tipologías.

Asimismo, puede resultar muy útil replicar este tipo de metodología con otros delitos más complejos en su comisión, como homicidios o agresiones sexuales, porque es muy probable que se obtengan mayor número de perfiles y más nutridos de variables en comparación con el fenómeno del incendio forestal, que como ya se ha apuntado es bastante estereotipado con independencia de la motivación que se tenga. Por ejemplo, en los delitos contra las personas resultan fundamentales los factores que tienen que ver con la victimología (características de la víctima y su comportamiento en el crimen) que son irrelevantes en la investigación de incendios.

9.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACPO-Association of Chief Police Officers (2006). *Murder investigation manual*. Wyboston: National Center for Policing Excellence.
- AIC – Australian Institute of Criminology (2005). *Firefighter arson: part 2 – profile*. En <http://www.aic.gov.au/documents/2/8/C/%7B28C49011-F7EC-42F9-BF8C-7FBFBA978F92%7Dbfab017.pdf>
- Ainsworth, P. B. (2001). *Offender profiling and crime analysis* (1st ed.). Cullompton, UK: Willan.
- Alison, L., Bennell, C., Mokros, A. y Ormerod, D. (2002). The personality paradox in offender profiling. A theoretical review of the processes involved in deriving background characteristics from crime scene actions. *Psychology, Public Policy and Law*, 8 (1), 115-135.
- Alison, L. y Rainbow, L. (2011). *Professionalizing Offender Profiling*. London, UK: Routledge.
- Almond, L., Canter, D. y Salfati, C.G. (2006). Youths who sexually harm: A multivariate model of characteristics. *Journal of Sexual Agresión*, 12, (2), 97-114.
- Almond, L., Duggan, L., Shine, J. y Canter, D. (2005). Test of the arson action system model in an incarcerated population. *Psychology, Crime & Law*, 11 (1), 1-15.
- Aniceto, J.J. (2008). *¿Incendionario o pirómano? Claves para la determinación de la piromanía como causa de los incendios forestales*. Instituto Andaluz Interuniversitario de Criminología, Universidad de Cádiz, Sección de Jerez de la Frontera.
- APAS - Asociación para la Promoción de Actividades Socioculturales - e Instituto de Estudios del Medio, S.L. (2003). *Estudio sociológico sobre la percepción de la población española hacia los incendios forestales*. En <http://www.idem21.com/descargas/pdfs/IncendiosForestales.pdf>
- APAS - Asociación para la Promoción de Actividades Socioculturales - e Instituto de Estudios del Medio, S.L. (2004). *Estado del conocimiento sobre las causas de los incendios forestales en España*. En http://www.idem21.com/descargas/pdfs/CAUSAS_IF.pdf
- Bacher, J., Wenzig, K. Y Vogler, M. (2004). SPSS TwoStep Cluster- A First Evaluation. Arbeits-und Diskussionspapiere 2004-2, 2, korr. Aufl. Erlangen-Nürnberg: Friedrich-Alexander Universität. En <http://www.soziologie.wiso.uni-erlangen.de/publikationen/a-u-d-papiere/archiv-.shtml>

-
- Barker, A.F. (1994). Arson: A review of the psychiatric literature. *Maudsley Monographs*, n° 35, 110.
- Bennell, C., Alison, L.J., Stein, K., Alison, E.K. y Canter, D.V. (2001). Sexual offences against children as the abusive exploitation of conventional adult-child relationships. *Journal of Social and Personal relationships*, 18, 149-165.
- Burnham, K.P. y Anderson, D.R. (2004). Multimodel inference: understanding AIC and BIC in model selection. *Sociological Methods & Research*, 33(2), 261-304.
- Canter, D. (1995). The psychology of profiling. En R. Bull & D. Carson (Eds.), *Handbook of Psychology in Legal Contexts*. New York: Wiley.
- Canter, D. (2000). Offender profiling and criminal differentiation. *Legal and Criminological Psychology*, 5, 23-46.
- Canter, D. (2004a). Offender profiling and Investigative Psychology. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 1, 1-15.
- Canter, D. (2004b). A partial order scalogram analysis of criminal network structures. *Behaviormetrika*, 31 (2), 131-152.
- Canter, D. y Alison, L.J. (2003). Converting evidence into data: The use of law enforcement archives as unobtrusive measurement. *The Qualitative Report*, 8 (2), 151-176. En <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR8-2/canter.pdf>
- Canter, D., Alison, L., Alison, E. y Wentink, N. (2004). The organized/disorganized typology of serial murder: Myth or model?. *Psychology, Public Policy and Law*, 10, 293-320.
- Canter, D. y Almond, L. (2002). *The burning issue: research and strategies for reducing arson*. Office of the Deputy Prime Minister (OPDM). En www.safety.odpm.gov.uk/fire/rds/index.htm
- Canter, D., Bennell, C., Alison, L.J. y Reddy, S. (2003). Differentiating Sex Offences: A Behaviorally Based Thematic Classification of Stranger Rapes. *Behavioral Sciences and the Law*, 21, 157-174.
- Canter, D. y Fritzon, K. (1998). Differentiating arsonists: A model of firesetting actions and characteristics. *Legal and Criminological Psychology*, 3, 73-96.
- Canter, D., Hughes, D. y Kirby, S. (1998). Paedophilia: Pathology, criminality, or both? The development of a multivariate model of offence behaviour in child sexual abuse. *The Journal of Forensic Psychiatry*, 9(3): 532-555.
- Canter, D. e Ioannou, M. (2004). A multivariate model of stalking behaviours. *Behaviormetrika*, 31, (2), 113-130.
-

-
- Chiu, T., Fang, D., Chen, J., Wang, Y. y Jeris, C. (2001). A Robust and Scalable Clustering Algorithm for Mixed Type Attributes in Large Database Environment. *Proceedings of the 7th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining 2001*, 263-268. Doi: 10.1145/502512.502549
- Crabbé, A., Decoene, S. & Vertommen, H. (2008). Profiling homicide offenders: A review of assumptions and theories. *Aggression and Violent Behavior*, 13, 88-106.
- Davis, J. A. y Lauber, K. M. (1999). Criminal Behavioral Assessment of Arsonists, Pyromaniacs, and Multiple Firesetters: The Burning Question. *Journal of Contemporary Criminal Justice*, 15, 273-290.
- Del Bove, G. y Mackay, S. (2011). An Empirically Derived Classification System for Juvenile Firesetters. *Criminal Justice and Behavior*, 38, 796-817.
- Devery, C. (2010). Criminal Profiling and Criminal Investigation. *Journal of Contemporary Criminal Justice*, 26(4), 393-409.
- Doan, B. y Snook, B. (2008). A Failure to Find Empirical Support for the Homology Assumption in Criminal Profiling. *Journal of Police and Criminal Psychology*, 23, 61-70.
- Doley, R. (2003a). Making sense of arson through classification. *Psychiatry, Psychology and Law*, 10 (2), 346-352.
- Doley, R. (2003b). Pyromania. Fact or fiction? *The British Journal of Criminology*, 43 (4), 797-807.
- Douglas, J.E. Burgess, A.W., Burgess, A.G. y Ressler, R.K. (1992). *Crime Classification Manual: A Standard System for Investigating and Classifying Violent Crimes*. United States: Jossey-Bass.
- Douglas, J.E., Ressler, R.K., Burgess, A.W. y Hartman, C.R. (1986). Criminal profiling from crime scene analysis. *Behavioral Sciences & the Law*, 4, 401-421.
- Douglas, J. y Jahnke, J. (2009). *Quadrennial Fire Review 2009. Final Report*. National Association of State Foresters – National Interagency Fire Center. En <http://www.nifc.gov/QFR/QFR2009Final.pdf>
- Dowden, C., Bennell, C. y Bloomfield, S. (2007). Advances in offender profiling: A systematic review of the profiling literatura published over the past three decades. *Journal of Police and Criminal Psychology*, 22, 44-56.
- Drabsch, T. (2003). Arson. *NSW Parliamentary Library Research Service*. Briefing paper nº 2/03.
-

- Edwards, M.J. y Grace, R.C. (2006). Analysing the offence locations and residential base of serial arsonists in New Zealand. *Australian Psychologist*, 41(3), 219 – 226.
- EURAL - Europa Agroforestal, S.L. (2005). *Estudio sobre motivaciones de los incendios forestales intencionados en España*. Expediente 50920029 (15DGB-2005). No publicado. Disponible en el Área de defensa contra incendios forestales, Dirección General para la Biodiversidad - Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Fernández, S., Sotoca, A., González, J.L. y Ruiz, M.A. (2012). *Análisis y Valoración de Técnicas de Clasificación de Hechos Delictivos y Autores Imputados, y Correspondencia entre Soluciones para el Perfilado Criminológico. Aplicación a los Incendios Forestales en España*. Trabajo Fin de Máster. Máster en Metodología de las Ciencias del Comportamiento y de la Salud. Universidad Autónoma de Madrid.
- FGE – Fiscalía General del Estado. (2012). Memoria anual. En https://www.fiscal.es/fiscal/PA_WebApp_SGNTJ_NFIS/descarga/memoria2012_voll_amf_09.pdf?idFile=77aa9295-46fc-48c3-83d6-59f0f5f5d0a5
- Fielding, A.H. (2007). *Cluster and Classification Techniques for the Biosciences*. U.K.: Cambridge University Press.
- Fox, B.H. y Farrington, D.P. (2012). Creating burglary profiles using latent class analysis. A new approach to offender profiling. *Criminal Justice and Behavior*, 39(12), 1582-1611.
- Fritzon, K. (2001). An examination of the relationship between distance travelled and motivational aspects of firesetting behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 21, 45-60.
- Fritzon, K. y Brun, A. (2005). Beyond Columbine: A faceted model of school-associated homicide. *Psychology, Crime & Law*, Vol. 11 (1), 53-77.
- Fritzon, K., Canter, D. y Wilton, Z. (2001). The application of an action system model to destructive behaviour: the examples of arson and terrorism. *Behavioural Sciences and the Law*, 19, 657-690.
- González, J.L. (2012). La Psicología Criminalista en la Guardia Civil: presente y futuro. *Revista Profesional Guardia Civil*, 820, 99-102.
- González, J.L., Sotoca, A., Martínez, J.M. y Martín, M.J. (2010). *Perfil psicosocial del incendiario forestal*. Trabajo de investigación, no publicado. Instituto Universitario sobre Seguridad Interior (IUISI), Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España.

- González, J.L., Sotoca, A., Martín, M.J., Rodríguez, R., Rosique, M.T. y Martínez, J.M. (2010). Aplicación práctica del perfilamiento criminal: perfil psicosocial del incendiario forestal. En Jiménez, J. (Ed.). *Manual Práctico del Perfil Criminológico* (pp. 345-370). Valladolid: Lex-Nova.
- Goodwill, A., Sthephens, S., Oziel, S., Yapp, J. y Bowes, N. (2012). Multidimensional Latent Classification of “Street Robbery” Offences. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 9, 93-109.
- Greenacre, M. (2008). *La práctica del análisis de correspondencias*. Fundación BBVA. Bilbao: Rubes Editorial.
- Greenpeace (2007). *Incendiaros. El perfil de los que queman el bosque en España*. Informe de 22 de agosto. En <http://www.greenpeace.org/raw/content/espana/reports/informe-el-perfil-del-incendi.pdf>.
- Greenpeace (2008). *Incendios Forestales, ¿El fin de la impunidad?* Informe de 12 de agosto. En <http://www.greenpeace.org/raw/content/espana/reports/incendios-forestales-el-fin.pdf>.
- Guardia Civil (2007a). *Informe sobre investigación de incendios forestales en Galicia. Verano 2006*. Zona de la Guardia Civil de Galicia. Diputación provincial de A Coruña.
- Guardia Civil (2007b). *Norma Técnica 10/2007, de octubre, sobre Actuación de las unidades del Cuerpo en materia de investigación de incendios*. Dirección Adjunta Operativa.
- Guha, S., Rastogi, R. Y Shim, K. (1999). ROCK: A Robust Clustering Algorithm for Categorical Attributes. En M. Kitsuregawa, M.P. Papazoglou y C. Pu (Eds.), *Proceedings of the 15th International Conference on Data Engineering, (ICDE)*, pp. 512-521. Sydney: IEEE Press. doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/ICDE.1999.754967
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. y Black, W.C. (1999). *Análisis multivariante*. Madrid: Prentice Hall Iberia.
- Häkkinen, H. (2006). Finnish bomb threats: offence and ofender characteristics. *International Journal of Police Science and Management*, 8, 1-8.
- Häkkinen, H., Lindlöf, P. y Santtila, P. (2004). Crime scene actions and offender characteristics in a sample of finnish stranger rapes. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 1, 17-32.
- Häkkinen, H., Puolakka, P. y Santtila, P. (2004). Crime scene actions and offender characteristics in arsons. *Legal and Criminological Psychology*, 9, 197-214.

- Hicks, S.J. y Sales, B.D. (2006). *Criminal profiling: Developing an effective science and practice*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Howitt, D. (2012). *Introduction to Forensic and Criminal Psychology*. Fourth edition. England: Pearson.
- IBM SPSS, Inc. (2010a). *IBM SPSS Statistics 19 Algorithms*. IBM SPSS Inc., Chicago, IL.
- IBM SPSS, Inc. (2010b). *IBM SPSS Statistics Base 19*. IBM SPSS Inc., Chicago, IL.
- IESA - Instituto de Estudios Sociales de Andalucía, y CSIC – Consejo Superior de Investigaciones Científicas (2008). *Ecobarómetro de Andalucía 2008 – Documento de Síntesis*. En <http://www.iesa.csic.es/es/proyectos/medioambiente/informesintesisEBA2008.pdf>
- Jackson, J.L. y Bekerian, D.A. (1997). *Offender Profiling: Theory. Research and Practice*. Chichester, UK: Willey.
- Jiménez, J. (2010). *Manual Práctico del Perfil Criminológico*. Valladolid: Lex-Nova.
- Joubert, D. (2012). Developmental correlates of offending patterns in serial rapists. *Journal of Criminal Psychology*, 2(1), 4-18. DOI: 10.1108/20093821211210459.
- JRC – Joint Research Centre. European Commission. Institute for Environment and Sustainability (2014). *Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2013*. En http://forest.jrc.ec.europa.eu/media/cms_page_media/9/FireReport2013_final2pdf_2.pdf
- Kessel, D., S., Sotoca, A., González, J. L. y Ruiz, M.A. (2013). *Análisis y Valoración de Técnicas de Clasificación de Hechos Delictivos y Autores Imputados. Aplicación a los Incendios Forestales en España*. Trabajo Fin de Máster. Máster en Metodología de las Ciencias del Comportamiento y de la Salud. Universidad Autónoma de Madrid.
- Kocsis, R.N. (2004). Psychological Profiling of Serial Arson Offenses: an Assessment of Skills and Accuracy. *Criminal Justice and Behavior*, 31, 341-361.
- Kocsis, R.N. y Cooksey, R.W. (2002). Criminal psychological profiling of serial arson crimes. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 46(6), 631-656.

- Kocsis, R.N., Cooksey, R.W. e Irwin, H.J. (2002). Psychological profiling of offender characteristics from crime behaviors in serial rape offences. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 46, 144.
- Kocsis, R.N., Irwin, H.J. y Hayes, A.F. (1998). Organised and disorganised behaviour syndromes in arsonists: a validation study of a psychological profiling concept. *Psychiatry, Psychology and Law*, 5, 117-130.
- Kruskal, J.B. (1964). *Nonmetric Multidimensional Scaling: A Numerical Method*. *Psychometrika*, 2, 115-119.
- Lowenstein, L.F. (2003). Recent Research into Arson (1992—2000): Incidence, Causes and Associated Features, Predictions, Comparative Studies and Prevention and Treatment. *Psychiatry, Psychology and Law*, 10, 192-198
- Lundrigan, S. y Canter, D. (2001). A multivariate analysis of serial murderers' disposal site location choice. *Journal of Environmental Psychology*, 21, 423-432.
- MAGRAMA- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2012). *Los Incendios Forestales en España: Decenio 2001-2010*. En http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/estadisticas/incendios_forestales_e_spa%C3%B1a_decenio_2001_2010_tcm7-235361.pdf
- MAGRAMA- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2014a). *Los Incendios Forestales en España: Año 2012*. En http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/estadisticas/Los_incendios_forestales_en_Espa%C3%B1a_2012_tcm7-341799.pdf
- MAGRAMA – Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2014b). *Los Incendios Forestales en España: Avance informativo. 1 de enero al 31 de diciembre de 2013*. En http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/estadisticas/Avance_def_tcm7-291846.pdf
- MAGRAMA – Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2014c). *Los Incendios Forestales en España: Avance informativo. 1 de enero al 30 de noviembre de 2014*. En http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/estadisticas/Avance_informativo_1_enero_a_30_de_noviembre_2014_tcm7-341272.pdf
- Ministerio del Interior. (2012). *Anuario Estadístico*. En http://www.interior.gob.es/documents/642317/1204854/Anuario_estadistico_2012_okkk.pdf/00ee01c7-3122-496a-a023-22829653e6c0
- Mokros, A. y Alison, L.J. (2002). Is offender profiling possible? Testing the predicted homology of crime scene actions and background characteristics in a sample of rapists. *Legal and Criminological Psychology*, 7, 25-43.

- Montero, I. y León, O. (2005). Sistema de clasificación del método en los informes de investigación en psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5(1), 115-127.
- Morales, L.A., Muñoz-Delgado, J., Santillán, A.M., Arenas, R. y Chico, F. (2007). Perfiles criminológicos: el arte de Sherlock Holmes en el siglo XXI. *Salud Mental*, 30 (3), 68-75.
- Muller, D. A. (2000). Criminal profiling. Real science or just wishful thinking? *Homicide Studies*, 4, 234-264.
- Muller, D. (2008). *Offending and reoffending patterns of arsonists and bushfire arsonists in New South Wales*. Trends & Issues in criminal justice. Australian Institute of Criminology. En <http://www.aic.gov.au/publications/tandi2/tandi348.pdf>
- Müller, E., Günnemann, S., Assent, I. y Seidl, T. (2009). Evaluating clustering in subspace projections of high dimensional data. In PVLDB, pp. 1270-1281. En <http://www.vldb.org/pvldb/2/vldb09-600.pdf>
- Muñoz, J. M., Manzanero, A. L., Alcázar, M. A., González, J. L., Pérez, M. L. y Yela, M. (2011). Psicología Jurídica en España: Delimitación Conceptual, Campos de Investigación e Intervención y Propuesta Formativa dentro de la Enseñanza Oficial. *Anuario de Psicología Jurídica*, 21, 3-14.
- Ortiz-Tallo, M., Sánchez, L.M. y Cardenal, V. (2002). Perfil psicológico de delincuentes sexuales. Un estudio clínico con el MCMI-II. *Revista de psiquiatría de la Facultad de Medicina de Barcelona*, 29(3), 144-152.
- Petherick, W.A. y Turvey, B.E. (2008). Nomothetic methods of criminal profiling. En Turvey, B.E. (Ed.). *Criminal profiling: An introduction to behavioral evidence analysis*. San Diego, CA: Elsevier.
- Ponte, J.M. y Bandín, C. (2008). Los incendios forestales en Galicia y su investigación. *Estudios penales y criminológicos*, 28, 317-341.
- Quinsey, V.L., Harris, G.T., Rice, M.E. y Cormier, C.A. (2006). Fire Setters. En *Violent offenders: Appraising and managing risk. The law and public policy*. Washington, DC, US: American Psychological Association
- Ressler, R.K., Burgess, A.W., Douglas, J.E., Hartman, C.R. y D'agostino, R.B. (1986). Sexual killers and their victims: identifying patterns through crime scene analysis. *Journal of Interpersonal Violence*, 1(3), 288-308.
- Rider, A. (1980a). The firesetter: A psychological profile. Part 1. *FBI Law Enforcement Bulletin*, 49 (6), 6-13.

- Rider, A. (1980b). The firesetter: A psychological profile. Part 2. *FBI Law Enforcement Bulletin*, 49 (7), 12-17.
- Sandia, L.D. (2002). Las perspectivas nomotética e ideográfica en el trato a la realidad estudiada por las ciencias sociales. *Orientación y Consulta*, 9(1). En <http://ctinobar.webs.ull.es/1docencia/Cambio%20Social/IDEOGRAFIA.pdf>
- Santtila, P., Häkkänen, H., Alison, L. y Whyte, C. (2003). Juvenile firesetters: Crime scene actions and offender characteristics. *Legal and Criminological Psychology*, 8, 1-20.
- Santtila, P., Häkkänen, H., Canter, D. y Elfgren, T. (2003). Classifying homicide offenders and predicting their characteristics from crime scene behaviour. *Scandinavian Journal of Psychology*, 44, 107-118.
- Santtila, P., Hakkanen, H. y Fritzon, K.(2003). Inferring the characteristics of an arsonist from crime scene actions: a case study in offender profiling. *International Journal of Police Science & Management*, 5 (1), 1-15.
- Shye, S. (1985). Nonmetric multivariate models for behavioural actions systems. In *Facet Theory Approaches to Social Research*. New York: Springer Verlag; 97-148.
- Snook, B., Cullen, R.M., Bennell, C., Taylor, P.J. y Gendreau, P. (2008). The criminal profiling illusion: What's behind the smoke and mirrors?. *Criminal Justice and Behavior*, 35, 1257-1276.
- Snook, B., Haines, A., Taylor, P. y Bennell, C. (2007). Criminal profiling belief and use: A study of Canadian police officer opinion. *Canadian Journal of Police and Security Services*, 5, 1-11.
- Soto, J.E. (2011). La evidencia psicológica. *Criminología y Justicia*. En <http://cj-worldnews.com/spain/index.php/es/criminologia-30/perfiles-criminales/item/1703-la-evidencia-psicológica>
- Soto, J.E. (2012). *La investigación psicológica de los delitos violentos. El método V.E.R.A. ©: Estudio de la víctima, de la escena del delito, de la reconstrucción del delito y del autor*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Psicología, Universidad Camilo José Cela.
- Sotoca, A. (2010). *Perfil criminológico del incendiario forestal*. Trabajo de investigación para la obtención del Diploma de Estudios Avanzados, Facultad de Psicología, Universidad Complutense de Madrid, España.
- Sotoca, A., González, J.L., Fernández, S., Kessel, D., Montesinos, O. y Ruiz, M. (2013). Perfil del incendiario forestal español: aplicación del perfilamiento criminal inductivo. *Anuario de Psicología Jurídica*, 23, 1-8.

- SPSS, Inc. (2007). *SPSS Categories 16.0*. Manual de usuario.
- Turvey, B.E. (2012). *Criminal Profiling: An Introduction to Behavioral Evidence Analysis* (4ta Ed). San Diego: Elsevier.
- Uriel, E. y Aldás, J. (2005). *Análisis multivariante aplicado. Aplicaciones al Marketing, Investigación de Mercados, Economía, Dirección de Empresas y Turismo*. Thompson Editores Spain-Paraninfo: Madrid.
- Vélez, R. (2003). *La defensa contra incendios forestales. Fundamentos y experiencias*. McGraw-Hill.
- Viegas, E. y Soeiro, C. (2007). *Perfis psicossociais dos incendiários portugueses. Propostas para a prevenção*. Comunicación presentada en las Jornadas sobre Investigación Criminal de Incendios Forestales. Universidad de Santiago de Compostela.
- Von Bertalanffy, L. (1968). *General Systems Theory: Foundation, Development, Applications*. New York: Braziller.
- Wachi, T., Watanabe, K., Yokota, K., Suzuki, M., Hoshino, A., Sato, A. y Fujita G. (2007). Offender and crime characteristics of female serial arsonists in Japan. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 4, 29-52.
- Willis, M. (2004). Bushfire Arson: A Review of the Literature. *Research and Public Policy Series, N° 61*. Australian Institute of Criminology.
- Woodhams, J., Grant, T.D. y Price, A.R.G. (2007). From Marine Ecology to Crime Analysis: Improving the Detection of Serial Sexual Offences Using a Taxonomic Similarity Measure. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 4: 17-27.
- Woodhams, J. y Toye, K. (2007). An empirical test of the assumptions of case linkage and ofender profiling with serial commercial robberies. *Psychology, Public Policy and Law*, 13(1), 59-85.
- WWF. (2014). *Los bosques después del fuego*. En http://www.wwf.es/que_hacemos/bosques/problemas/incendios_forestales/
- Yokota, K. y Canter, D. (2004). Burglars' specialisation: development of a thematic approach in investigative psychology. *Behaviormetrika*, 31, (2), 153 -167.
- Youngs, D., Canter, D., y Cooper, J. (2004). The facets of criminality: A cross-modal and cross-gender validation. *Behaviormetrika*, 31 (2), 99-111.
- Zaitzu, W. (2010). Bomb threats and offender characteristics in Japan. *Journal of investigative psychology and offender profiling*, 7, 75-89.

Zhang, T., Ramakrishnan, R. y Livny, M. (1996). BIRCH: An efficient data clustering method for very large databases. En Jennifer Widom (Ed.), *Proceedings of the 1996 ACM SIGMOD international conference on Management of data*, 103-114. New York: USA. doi: doi.acm.org/10.1145/233269.233324

ANEXO I

CUESTIONARIO PARA LA INVESTIGACIÓN DEL PERFIL DEL INCENDIARIO (V2008)

A/ DATOS RELACIONADOS CON EL HECHO:

1. Fecha de realización cuestionario (dd/mm/aa): _____
2. Cuerpo policial que lo realiza GC ☐ CNP ☐ P.Auton. ☐
3. Unidad informante: _____
4. Provincia y localidad del hecho: _____
5. Identificación del sospechoso (nº atestado): _____
6. Fecha del incendio (dd/mm/aa) _____
7. Día de la semana del hecho: L ☐ M ☐ X ☐ J ☐ V ☐ S ☐ D ☐
8. Hora del incendio: _____
9. ¿Quién denunció / puso en conocimiento el hecho?:
 - Vecinos del lugar de los hechos ☐
 - Agentes de labores de extinción ☐
 - Emergencias ☐
 - Otro cuerpo policial ☐
 - El presunto autor ☐
 - Otros ☐
 - Especificar: _____
10. Fase de intervención del investigador:
 - Fase Judicial ☐
 - Fase de investigación policial ☐
 - Otra ☐

11. Hechos asociados al incendio :

- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| Delitos contra las personas | <input type="checkbox"/> | Especificar: _____ |
| Delitos contra el patrimonio | <input type="checkbox"/> | Especificar: _____ |
| Tentativa de algún tipo delictivo | <input type="checkbox"/> | Especificar: _____ |
| Ocultación de pruebas | <input type="checkbox"/> | Especificar: _____ |
| Allanamiento en propiedad privada | <input type="checkbox"/> | |
| Suicidio | <input type="checkbox"/> | |
| Tentativa de suicidio | <input type="checkbox"/> | |
| Otros | <input type="checkbox"/> | Especificar: _____ |

12. Lugar donde se inició el incendio:

- | | | |
|-------------|--------------------------|-------------------|
| Zona rural | <input type="checkbox"/> | Especificar _____ |
| Zona urbana | <input type="checkbox"/> | Especificar _____ |
| Otros | <input type="checkbox"/> | Especificar _____ |

13. Qué tipo de dispositivo se utilizó para iniciar el incendio(pueden señalarse varios):

- | | | |
|-----------------------|--------------------------|-------------------|
| Fósforos | <input type="checkbox"/> | |
| Mechero | <input type="checkbox"/> | |
| Velas | <input type="checkbox"/> | |
| Gasoil | <input type="checkbox"/> | |
| Gasolina | <input type="checkbox"/> | |
| Alcohol | <input type="checkbox"/> | |
| Bombas incendiarias | <input type="checkbox"/> | |
| Artefacto artesanal | <input type="checkbox"/> | |
| Artifugio pirotécnico | <input type="checkbox"/> | |
| Restos cigarros | <input type="checkbox"/> | |
| Vidrio, lupas,... | <input type="checkbox"/> | |
| Otros | <input type="checkbox"/> | Especificar _____ |

14. Lugares que se vieron afectados por el desarrollo el incendio (pueden señalarse varios):

- | | |
|----------------|--------------------------|
| - Urbano | <input type="checkbox"/> |
| - -residencial | <input type="checkbox"/> |
| - -industrial | <input type="checkbox"/> |
| - -vehículo/s | <input type="checkbox"/> |
| - -otro _____ | |

- Rural ☐

-forestal

- monte ☐

- pinar ☐

- eucaliptos ☐

- otro bosque ☐ Especificar _____

-agrícola

- cultivos ☐

- rastrojo ☐

- barbecho ☐

- pasto ☐

- viña ☐

-sin cultivar

- Matorral ☐

- Cañaveral ☐

- Hierbas secas ☐

- Otros ☐ Especificar _____

15. Extensión del terreno que se vio afectada por el incendio:

Menos de media hectárea ☐

Entre media y 3 hectáreas ☐

Entre 3 y 50 hectáreas ☐

Entre 50 y 100 hectáreas ☐

Entre 100 y 500 hectáreas ☐

Entre 500 y 1000 hectáreas ☐

Entre 1000 y 5000 hectáreas ☐

Más de 5000 hectáreas ☐

16. ¿Hubo víctimas?

No ☐

Si ☐ cuántas: _____

pertenecientes a:

grupos de extinción ☐

vecinos de la zona ☐

estaban casualmente en zona ☐

el propio autor ☐

17. El móvil / motivación de la comisión del hecho, según la investigación fue:

-Intencionado

☐

- | | |
|--|--------------------------|
| interés económico | <input type="checkbox"/> |
| por venganza / odio | <input type="checkbox"/> |
| debido a diferencias laborales | <input type="checkbox"/> |
| interés cinegético | <input type="checkbox"/> |
| obtención de madera | <input type="checkbox"/> |
| especulación inmobiliaria | <input type="checkbox"/> |
| acciones extremistas | <input type="checkbox"/> |
| regeneración de pastos | <input type="checkbox"/> |
| limpieza de fincas | <input type="checkbox"/> |
| ahuyentar animales salvajes (lobo, jabalí, etc.) | <input type="checkbox"/> |
| mala relación con el dueño de la finca | <input type="checkbox"/> |
| por una discusión más o menos acalorada | <input type="checkbox"/> |
| pasional | <input type="checkbox"/> |
| motivos sexuales/ excitación | <input type="checkbox"/> |
| sadismo / Auto-mutilación | <input type="checkbox"/> |
| ocultación de pruebas | <input type="checkbox"/> |
| fascinación por el fuego | <input type="checkbox"/> |
| suicidio | <input type="checkbox"/> |
| otro | <input type="checkbox"/> |

Especificar _____

-Imprudencia

☐

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| agrícola | <input type="checkbox"/> |
| pasto | <input type="checkbox"/> |
| basuras | <input type="checkbox"/> |
| trabajos forestales | <input type="checkbox"/> |
| hogueras/barbacoas | <input type="checkbox"/> |
| fumadores | <input type="checkbox"/> |
| fuego de menores | <input type="checkbox"/> |
| motores y máquinas | <input type="checkbox"/> |
| líneas eléctricas | <input type="checkbox"/> |
| ferrocarril | <input type="checkbox"/> |
| maniobras militares | <input type="checkbox"/> |
| artefactos pirotécnicos | <input type="checkbox"/> |
| otro | <input type="checkbox"/> |

Especificar _____

-Sin motivo aparente

☐

18. Medio que utilizó el presunto autor para desplazarse a/desde el lugar del incendio:

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| A pie | <input type="checkbox"/> |
| Bicicleta | <input type="checkbox"/> |
| Moto | <input type="checkbox"/> |
| Quad | <input type="checkbox"/> |
| Turismo | <input type="checkbox"/> |
| Vehículo Todo-Terreno | <input type="checkbox"/> |
| Otro | <input type="checkbox"/> |

Especificar _____

19. Comportamiento del presunto autor después de la comisión del hecho:

- | | |
|---|--------------------------|
| Permanece en el lugar | <input type="checkbox"/> |
| Abandona el lugar | <input type="checkbox"/> |
| Vuelve cuando llegan los bomberos | <input type="checkbox"/> |
| Ayuda en la extinción del incendio | <input type="checkbox"/> |
| Inicia nuevos focos de incendio | <input type="checkbox"/> |
| Da aviso (autoridad o agentes/vecinos/etc.) | <input type="checkbox"/> |
| Otro | <input type="checkbox"/> |

Especificar _____

20. En la comisión del delito se encontraba bajo el efecto de alguna sustancia (drogas, alcohol)?

- | | |
|---------|-------------------------------------|
| No | <input type="checkbox"/> |
| Si | <input type="checkbox"/> |
| alcohol | <input type="checkbox"/> |
| heroína | <input type="checkbox"/> |
| cocaína | <input type="checkbox"/> |
| hachís | <input type="checkbox"/> |
| otras | <input type="checkbox"/> Cual _____ |

B/ DATOS RELACIONADOS CON EL PRESUNTO AUTOR:

1. Edad _____

2. Sexo V ☐ M ☐

3. Nacionalidad _____

4. Estado civil:

Soltero ☐
Casado ☐
Divorciado ☐
Viudo ☐
Pareja de hecho ☐

5. ¿Tiene detenciones anteriores?

No ☐

Si ☐

por el mismo delito o similar

☐ Cuántas _____

Especificar fecha/s (día/mes/año): _____

por otros delitos

☐ Especificar _____

7. Situación laboral:

Empleado ☐
Desempleado ☐
Trabajos esporádicos ☐
Pensionista ☐
Autónomo ☐

8. Trabajo anteriores (si los hubiere) _____

9. Especificar su trabajo actual (si lo tiene) _____

10. Asistencia a su lugar de trabajo:

Nunca falta ☐
Falta poco ☐
Falta regularmente ☐
Falta frecuentemente ☐

11. Situación económica/ingresos mensuales:

- No cuenta con ningún tipo de ingreso ☐
- Los ingresos mensuales no superan los 600 € ☐
- Los ingresos están entre 600 € y 1200 € ☐
- Los ingresos están entre 1200 € y 3000 € ☐
- Los ingresos están entre 3000 € y 6000 € ☐
- Los ingresos mensuales superan los 6000 € ☐

12. Estilo de vida:

- Vive solo ☐
- Vive con su pareja ☐
- Vive con sus padres ☐
- Vive con su padre ☐
- Vive con su madre ☐
- Vive con otros familiares ☐

Especificar _____

- Vive con uno o más amigos ☐
- No tiene domicilio fijo ☐
- ¿ Tiene hijos? ☐

Cuántos _____

13. Su lugar de residencia (si lo tiene) es:

- Una casa aislada en el campo ☐
- Una aldea ☐
- Un pueblo pequeño ☐
- Un pueblo grande ☐
- Un barrio de clase alta ☐
- Un barrio de clase media ☐
- Un barrio obrero ☐
- Un barrio marginal ☐
- Una ciudad ☐

14. Nivel de educación:

- Analfabeto ☐
- Elemental ☐
- EGB / ESO ☐
- BUP/ Bachillerato ☐

Universitario

☐ Especificar _____

15. Rendimiento escolar:

- Tenía buenas notas ☐
- Aprobado sin dificultad ☐
- Aprobado con dificultad ☐
- Suspendía regularmente ☐

16. Su infancia:

- Fue normal ☐
- Vivía solo con uno de los padres ☐ ¿Cual? _____
- Estuvo internado en una institución ☐ Cuanto tiempo__ _____
- Sufrió abusos sexuales ☐
- Sufrió malos tratos físicos ☐
- Sufrió malos tratos psíquicos ☐
- Vivía con sus abuelos o tíos ☐
- Vivía con padrastro o madrastra ☐
- Vivía con otros familiares ☐

17. Relaciones sociales:

- Tiene muchos amigos ☐
- Tiene pocos amigos ☐
- No tiene amigos ☐

18. En su tiempo libre:

- Le gusta estar solo ☐
- Sólo se relaciona con amigos ☐
- Sólo se relaciona con familiares ☐
- Sólo se relaciona con compañeros de trabajo ☐

19. ¿Estuvo o está en tratamiento psicológicos o psiquiátricos?

- No ☐
- Si ☐ Teléfono del centro o especialista _____
- Nombre del centro o especialista _____

20. En caso afirmativo, ¿cuál era el diagnóstico? (si se conoce)

- | | |
|--------------------------|--|
| Depresión | <input type="checkbox"/> |
| Manía | <input type="checkbox"/> |
| Bipolar | <input type="checkbox"/> |
| Paranoia | <input type="checkbox"/> |
| Esquizofrenia | <input type="checkbox"/> |
| Retraso Mental | <input type="checkbox"/> |
| Personalidad Anti-social | <input type="checkbox"/> |
| Psicopatía | <input type="checkbox"/> |
| Psicastenia | <input type="checkbox"/> |
| Otros | <input type="checkbox"/> Especificar _____ |

21. ¿Tenía otros problemas de salud?

- No ☐
- Si ☐ Especificar _____

22. ¿Presentó o presenta dependencia o abuso de alguna sustancia (drogas, alcohol)?

- No ☐
- Si ☐
- | | |
|---------|-------------------------------------|
| alcohol | <input type="checkbox"/> |
| heroína | <input type="checkbox"/> |
| cocaína | <input type="checkbox"/> |
| hachís | <input type="checkbox"/> |
| otras | <input type="checkbox"/> Cual _____ |

23. Distancia de zona de residencia al lugar del incendio:

- | | |
|--|--------------------------|
| En la misma localidad y provincia que el domicilio | <input type="checkbox"/> |
| En otra localidad de domicilio, pero en la misma provincia | <input type="checkbox"/> |
| En otra localidad y otra provincia que el domicilio | <input type="checkbox"/> |

24. Distancia de zona de trabajo al lugar del incendio:

- | | |
|--|--------------------------|
| En la misma localidad y provincia que el trabajo | <input type="checkbox"/> |
| En otra localidad que el trabajo, pero en la misma provincia | <input type="checkbox"/> |
| En otra localidad y otra provincia que el trabajo | <input type="checkbox"/> |

25. ¿El agresor conocía al propietario del terreno incendiado (si lo hubiera)?

- | | |
|------------------|--------------------------|
| Mucho | <input type="checkbox"/> |
| Poco | <input type="checkbox"/> |
| Sólo de vista | <input type="checkbox"/> |
| Nada en absoluto | <input type="checkbox"/> |

26. La relación entre el agresor y el propietario del terreno era:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Es o era familiar suyo | <input type="checkbox"/> |
| Es o era empleado suyo | <input type="checkbox"/> |
| Son o eran compañeros de trabajo | <input type="checkbox"/> |
| Son o eran vecinos | <input type="checkbox"/> |
| Eran amigos | <input type="checkbox"/> |
| Eran enemigos | <input type="checkbox"/> |
| Existe o existió relación sentimental | <input type="checkbox"/> |

27. Actitud mostrada durante la detención/interrogatorio:

- | | |
|---|--------------------------|
| Se muestra asustado | <input type="checkbox"/> |
| Se muestra nervioso | <input type="checkbox"/> |
| Se muestra cohibido | <input type="checkbox"/> |
| Se muestra desafiante | <input type="checkbox"/> |
| Presume de su situación | <input type="checkbox"/> |
| Niega ser responsable (a pesar de las evidencias) | <input type="checkbox"/> |

28. Según el autor ¿cuales fueron sus motivos para realizar el hecho?:

- | | |
|--|--------------------------|
| -Intencionado | <input type="checkbox"/> |
| interés económico | <input type="checkbox"/> |
| por venganza / odio | <input type="checkbox"/> |
| debido a diferencias laborales | <input type="checkbox"/> |
| interés cinegético | <input type="checkbox"/> |
| obtención de madera | <input type="checkbox"/> |
| especulación inmobiliaria | <input type="checkbox"/> |
| acciones extremistas | <input type="checkbox"/> |
| regeneración de pastos | <input type="checkbox"/> |
| limpieza de fincas | <input type="checkbox"/> |
| ahuyentar animales salvajes (lobo, jabalí, etc.) | <input type="checkbox"/> |
| mala relación con el dueño de la finca | <input type="checkbox"/> |
| por una discusión más o menos acalorada | <input type="checkbox"/> |
| pasional | <input type="checkbox"/> |

- motivos sexuales/ excitación ☐
- sadismo / Auto-mutilación ☐
- ocultación de pruebas ☐
- fascinación por el fuego ☐
- suicidio ☐
- otro ☐

Especificar _____

-Imprudencia ☐

- agrícola ☐
- pasto ☐
- basuras ☐
- trabajos forestales ☐
- hogueras/barbacoas ☐
- fumadores ☐
- fuego de menores ☐
- motores y máquinas ☐
- líneas eléctricas ☐
- ferrocarril ☐
- maniobras militares ☐
- artefactos pirotécnicos ☐
- otro ☐

Especificar _____

-Sin motivo aparente ☐

29. Existencia de cómplices:

No ☐

Si ☐ cuántos: _____

relación con ellos:

- Amistad ☐
- Laboral ☐
- Familiar ☐
- Casual ☐

30. Existencia de co-autores:

No ☐

Si ☐ cuántos: _____

relación con ellos:

- Amistad ☐
- Laboral ☐

Familiar ☐

Casual ☐

31. ¿Actuó en grupo organizado (delincuencia organizada) en la comisión del hecho?:

No ☐

Si ☐ cuántos componen el grupo: _____

32. Vigilancia / control policial

Fue o era objeto de contactos esporádicos anteriores al hecho ☐

Había estado o estaba sometido a vigilancia policial ☐

Era investigado, antes de la detención, por ser el supuesto autor del hecho ☐

No había sido controlado/vigilado/investigado, antes de la detención ☐

**CUESTIONARIO PARA LA INVESTIGACIÓN DEL
PERFIL PSICOSOCIAL DEL INCENDIARIO FORESTAL
(Versión 2009b)**

Este cuestionario ha sido elaborado con motivo de una investigación ordenada por la Fiscalía de Sala de Medio Ambiente y Urbanismo de la Fiscalía General del Estado. Su finalidad es la recogida de datos para elaborar el perfil psicosocial del incendiario forestal español, a nivel de todo el territorio nacional. Se ha diseñado para ser cumplimentado en aquellos casos de incendio forestal en los que haya/n sido identificado/s su/s autor/es, y se tenga el convencimiento de que subyacía una motivación intencionada o por imprudencia grave.

Consta de dos apartados. El primero comprende **20** preguntas sobre detalles del incendio, a cumplimentar por los responsables de la investigación del incendio, ya sean Agentes Forestales o Fuerzas y Cuerpos de Seguridad (atendiendo a las peculiaridades de cada Comunidad Autónoma). El segundo tiene **41** preguntas sobre el presunto autor, a cumplimentar por quien participe en su declaración policial (Fuerzas y Cuerpos de Seguridad), indagando sobre su persona en el momento de la detención o imputación, preguntándole directamente a él (de forma voluntaria), o explorando indirectamente en su entorno (vecinal, familiar, laboral,...).

Este cuestionario sustituye al que se ha venido empleado durante la campaña de recogida de datos correspondiente a los años 2007 y 2008.

A la hora de cumplimentarlo, se ruega tengan en cuenta las siguientes especificaciones:

- En las preguntas con respuesta múltiple, elijan sólo una alternativa de respuesta, la que consideren más descriptiva o explicativa.
- En caso de que a una misma persona se le atribuyan varios incendios diferentes, cumplimenten tantos cuestionarios como incendios, a fin de registrar adecuadamente las diferencias existentes entre ellos.
- En caso de que un mismo incendio tenga varios autores, cumplimenten tantos cuestionarios como autores identificados.
- La calidad de los datos influirá en los resultados, por lo que hagan lo posible por contestar a todas las preguntas con exactitud. Si no conocen la respuesta a alguna pregunta, es preferible que la dejen en blanco. Y si lo consideran oportuno, pueden escribir junto a las preguntas cuantas observaciones o aclaraciones deseen hacer a las mismas.

A la hora de remitirlo, se ruega tengan en cuenta las instrucciones impartidas desde las correspondientes Fiscalías.

<p>Ante cualquier duda, pueden contactar con la Fiscalía de Sala de Medio Ambiente y Urbanismo, encargada de coordinar la investigación, en el teléfono 91 524 07 10</p>

Muchas gracias por su colaboración.

PARTE I
DATOS RELACIONADOS CON EL HECHO

Ficha técnica del cuestionario:

- **Fecha** de realización del cuestionario:

1. **Institución** a la que pertenece quien lo cumplimenta:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| 1. GC | <input type="checkbox"/> |
| 2. CNP | <input type="checkbox"/> |
| 3. Policía Autonómica / adscrita | <input type="checkbox"/> |
| 4. Agentes Forestales | <input type="checkbox"/> |
| 5. Otra (especificar) | <input type="checkbox"/> |

2. **Unidad** informante:

3. **Teléfono** de contacto de quien cumplimenta esta parte del cuestionario, para poder contactar en caso de dudas:

4. **Parámetro** que mejor identifica el caso (nº de incendio en la EGIF, nº atestado, nº SIGO, Diligencias Previas, etc.):

1. **Provincia del hecho:**

CCAA:

2. **Fecha de inicio del incendio (dd/mm/aa):**

3. **Día de la semana del hecho:**

- | | |
|--------------|--------------------------|
| 1. LUNES | <input type="checkbox"/> |
| 2. MARTES | <input type="checkbox"/> |
| 3. MIERCOLES | <input type="checkbox"/> |
| 4. JUEVES | <input type="checkbox"/> |
| 5. VIERNES | <input type="checkbox"/> |
| 6. SABADO | <input type="checkbox"/> |
| 7. DOMINGO | <input type="checkbox"/> |

4. **El día de la semana era:**

1. Laborable ☐
2. Sábado o víspera de festivo ☐
3. Festivo ☐

5. Hora del incendio:

Hora de detección:

Hora estimada de inicio:

6. Nivel de riesgo de incendio ese día / hora:

1. Bajo ☐
2. Medio ☐
3. Alto ☐

7. ¿Quién denunció / puso en conocimiento el hecho?:

1. El presunto autor ☐
2. Familiares / amigos del autor ☐
3. Vecinos ☐
4. Testigos ☐
5. Agentes de la autoridad, cuerpo policial ☐
6. Medios de vigilancia / extinción / emergencias ☐

8. Existen otro/s delito/s asociado/s al hecho del incendio:

1. SI ☐ Especificar
2. NO ☐

9. Número de focos iniciados:

1. Uno ☐
2. Más de uno ☐ Especificar cuántos:

10. Punto de inicio junto a / en (señalar sólo la opción principal):

1. Carretera ☐

- | | |
|---|--------------------------|
| 2. Pista forestal | <input type="checkbox"/> |
| 3. Camino agrícola | <input type="checkbox"/> |
| 4. Senda | <input type="checkbox"/> |
| 5. Casas | <input type="checkbox"/> |
| 6. Vías férreas | <input type="checkbox"/> |
| 7. Cultivos | <input type="checkbox"/> |
| 8. Urbanizaciones | <input type="checkbox"/> |
| 9. Vertederos | <input type="checkbox"/> |
| 10. Lugar con afluencia de excursionistas | <input type="checkbox"/> |
| 11. Interior masa forestal/vegetal alejada de lo anterior | <input type="checkbox"/> |
| 12. Otros lugares | <input type="checkbox"/> |

11. Superficie afectada cercana al punto de inicio (señalar sólo la principal):

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Masa forestal arbolada | <input type="checkbox"/> |
| 2. Masa forestal con escasa densidad de arbolado / dehesa | <input type="checkbox"/> |
| 3. Matorral / monte bajo | <input type="checkbox"/> |
| 4. Pastizales | <input type="checkbox"/> |
| 5. Zona húmeda | <input type="checkbox"/> |
| 6. Agrícola (superficie no forestal) | <input type="checkbox"/> |
| 7. Zona urbana (residencial, industrial, vehículos...) | <input type="checkbox"/> |

12. Uso principal de la zona afectada cercana al punto de inicio (señalar sólo la principal):

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Aprovechamiento forestal (madera, leña, hongos, espárragos,...) | <input type="checkbox"/> |
| 2. Aprovechamiento ganadero, apícola,... | <input type="checkbox"/> |
| 3. Aprovechamiento agrícola | <input type="checkbox"/> |
| 4. Aprovechamiento cinegético | <input type="checkbox"/> |
| 5. Uso recreativo del monte / turismo rural | <input type="checkbox"/> |
| 6. Urbanizaciones, zonas de interfase forestal-urbana | <input type="checkbox"/> |
| 7. Zona urbana (residencial, industrial, vehículos...) | <input type="checkbox"/> |

13. Lugares URBANOS afectados por el desarrollo del incendio (señalar sólo el principal):

- | | |
|----------------|--------------------------|
| 1. Residencial | <input type="checkbox"/> |
|----------------|--------------------------|

2. Industrial ☐
3. Vehículo/s ☐
4. Varios de los anteriores

14. Lugares RURALES afectados por el desarrollo del incendio (señalar sólo el principal):

1. Forestal ☐
2. Agrícola ☐
3. Sin cultivar ☐
4. Varios de los anteriores ☐

15. Presencia de vestigios del medio de ignición en el punto de inicio:

SI. Especificar vestigio
y tipo:

1. Retardante ☐
2. Acelerante ☐
3. De ignición inmediata ☐
4. NO ☐

16. El móvil / motivación de la comisión del hecho, SEGÚN LA INVESTIGACIÓN, fue (señale sólo la opción principal):

Obtención de beneficio

1. **Laboral** (obtener salarios por la extinción o restauración posterior),... ☐
2. **Interés cinegético** (facilitar la caza),... ☐
3. **Forestal**: hacer bajar el precio de la madera, favorecer la producción de productos del monte, forzar resoluciones de consorcios, convenios, contratos... ☐
4. **Agropecuario**: para eliminar matorral / regenerar y favorecer el nacimiento de pasto, ahuyentar animales que causan daños en cultivos,... ☐
5. **Urbanístico**: obtener modificación del **uso del suelo** (especulación inmobiliaria), ☐
6. **Ocultación de pruebas** (distracción FCS; comisión otros delitos),... ☐
7. **Otros X** (especificar): ☐

Daño a terceros / conflictos sociales

1. Por **venganza**, odio rencillas personales (conflictos lindes),... ☐

2. Protesta contra el **acotamiento de la caza**,... ☐
3. Conflictos con la **administración**: rechazo a la **creación de Espacios Naturales Protegidos**, rechazo a **repoblaciones forestales**, disputas en cuanto a **titularidad de montes** públicos, represalias al reducirse **inversiones públicas** en montes, resentimiento contra **expropiaciones, venganzas por sanciones**, ... ☐
4. **Vandalismo**, gamberrismo, incivismo, ... ☐

Conductas anómalas / trastornos:

1. **"Pirómanos"**, **fascinación** por el fuego, **contemplar** las tareas de extinción, ... ☐
2. Provocados en **rito pseudo-religioso** o **"satánico"**,... ☐
3. **Sin sentido** aparente, arrebatos, "locura",... ☐

Imprudencias graves:

1. **Trabajos forestales**,... ☐
2. **Agrícolas**: quema de residuos agrícolas, pasto,... ☐
3. **Eliminación/quema** incontrolada de residuos, basuras, plásticos, desperdicios,... ☐
4. **Hogueras / barbacoas**,... ☐
5. **Fumadores** (cerillas o tabaco arrojados al monte),... ☐
6. **Juego de menores**,... ☐
7. **Motores y máquinas** (desprenden chispas que provocan incendio),... ☐
8. **Líneas eléctricas** (descargas eléctricas de los tendidos eléctricos),... ☐
9. **Ferrocarril** (las chispas de un convoy cuando circula por los raíles),... ☐
10. **Maniobras militares** (incendios provocados por acciones realizadas durante las maniobras, como el tiro),... ☐
11. **Artefactos pirotécnicos**,... ☐

17. El incendio responde a un patrón que ya se había dado con anterioridad en ese lugar y/o época del año:

1. Si ☐
2. No ☐

18. El presunto autor permanece en el lugar del incendio después de la comisión del hecho:

1. Si ☐

2. No ☐

19. El presunto autor ayuda en la extinción del incendio:

1. Si ☐

2. No ☐

20. ¿Hubo víctimas / riesgo para las personas?:

1. Si ☐

2. No ☐

PARTE II

DATOS RELACIONADOS CON EL PRESUNTO AUTOR

- **Fecha** de realización del cuestionario:
- **Institución** a la que pertenece quien lo cumplimenta:
 - a. GC ☐
 - b. CNP ☐
 - c. Policía Autonómica / adscrita ☐
 - d. Agentes Forestales ☐
 - e. Otra (especificar) ☐
- **Unidad** informante:
- **Teléfono** de contacto de quien cumplimenta esta parte del cuestionario, para poder contactar en caso de dudas:
- **Indicar** el parámetro que identifica el caso / hecho (nº de incendio en la EGIF, nº atestado, nº SIGO, Diligencias Previas, etc.):
 1. **Edad** (en el momento del incendio, con dos dígitos)
 2. **Sexo**
 1. Varón ☐
 2. Mujer ☐
 3. **Nacionalidad**:
 1. Español
 2. Extranjero Indique nacionalidad:
 4. **Estado civil en el momento del incendiario**:
 1. Soltero ☐
 2. Casado / pareja de hecho ☐
 3. Divorciado/separado ☐
 4. Viudo ☐

5. Situación laboral en el momento del incendio:

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| 1. Desempleado | <input type="checkbox"/> |
| 2. Empleado por cuenta ajena | <input type="checkbox"/> |
| 3. Autónomo | <input type="checkbox"/> |
| 4. Trabajos esporádicos | <input type="checkbox"/> |
| 5. Pensionista / jubilado | <input type="checkbox"/> |

6. Especificar su trabajo principal, lo esté o no ejerciendo en el momento del incendio:

7. Especificar el sector al que pertenece dicha actividad laboral:

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1. Agrícola | <input type="checkbox"/> |
| 2. Forestal | <input type="checkbox"/> |
| 3. Pesca | <input type="checkbox"/> |
| 4. Industria | <input type="checkbox"/> |
| 5. Administración | <input type="checkbox"/> |
| 6. Comercio-hostelería | <input type="checkbox"/> |
| 7. Construcción | <input type="checkbox"/> |
| 8. Otros servicios | <input type="checkbox"/> |
| 9. Variados | <input type="checkbox"/> |

8. ¿Cómo calificaría esa actividad laboral?:

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1. Trabajo manual | <input type="checkbox"/> |
| 2. Trabajo cualificado | <input type="checkbox"/> |

9. Asistencia a su lugar de trabajo (referido a la fecha en la que se produce el incendio; y si no trabajara en esa fecha, hágase referencia a los últimos tiempos):

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1. Nunca falta | <input type="checkbox"/> |
| 2. Falta poco | <input type="checkbox"/> |
| 3. Falta habitualmente | <input type="checkbox"/> |

10. **Adaptación al puesto de trabajo** (referido a la fecha en la que se produce el incendio; y si no trabajara en esa fecha, hágase referencia a los últimos tiempos):

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Normal, adaptado, cumplidor,... | <input type="checkbox"/> |
| 2. Regular: bajo rendimiento, absentismo,... | <input type="checkbox"/> |
| 3. Mala adaptación: trabajador conflictivo, problemas interpersonales graves, tiene que cambiar mucho de trabajo,... | <input type="checkbox"/> |

11. **Situación económica/ingresos mensuales en el momento del incendio:**

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. No cuenta con ningún tipo de ingreso | <input type="checkbox"/> |
| 2. Los ingresos mensuales no superan los 600 € | <input type="checkbox"/> |
| 3. Los ingresos están entre 600 € y 1200 € | <input type="checkbox"/> |
| 4. Los ingresos están entre 1200 € y 3000 € | <input type="checkbox"/> |
| 5. Los ingresos están entre 3000 € y 6000 € | <input type="checkbox"/> |
| 6. Los ingresos mensuales superan los 6000 € | <input type="checkbox"/> |

12. **Educación:**

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. Analfabeto | <input type="checkbox"/> |
| 2. Elemental / FP1 | <input type="checkbox"/> |
| 3. EGB / ESO / FP2 | <input type="checkbox"/> |
| 4. BUP / Bachillerato / FP3 | <input type="checkbox"/> |
| 5. Universitario | <input type="checkbox"/> |

13. **Rendimiento académico:**

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1. Suspendía regularmente | <input type="checkbox"/> |
| 2. Aprobado con dificultad | <input type="checkbox"/> |
| 3. Aprobado sin dificultad | <input type="checkbox"/> |
| 4. Tenía buenas notas | <input type="checkbox"/> |
| 5. No escolarizado | <input type="checkbox"/> |

14. **Su infancia (señalar la opción más indicada):**

- | | |
|---------------|--------------------------|
| 1. Fue normal | <input type="checkbox"/> |
|---------------|--------------------------|

2. Sufrió algún tipo de abuso sobre su persona (malos tratos, abuso sexual) ☐
3. Historia de problemas en la familia, a su alrededor (padres o hermanos con problemas psiquiátricos, médicos, malos tratos,...) ☐

15. **Crianza:**

1. Fue normal (familia estructurada) ☐

Familia con algún grado de desestructuración (especificar):

2. Se crió sólo con uno de los padres ☐
3. Se crió con padrastro o madrastra ☐
4. Se crió con otros familiares ☐
5. Estuvo internado en alguna institución ☐

16. **Estilo de vida en el momento del incendio:**

1. Vive solo ☐
 2. Vive con su pareja ☐
 3. Vive con sus padres ☐
 4. Vive con otros familiares ☐
 5. Vive con uno o más amigos ☐
 6. Vive en una institución (residencia, albergue, asilo) ☐
- especificar:

17. **Su lugar de residencia en el momento del incendio es:**

1. Una casa aislada en el campo ☐
2. Una aldea (<100 habitantes) ☐
3. Un pueblo (>100 habitantes) ☐
4. Una ciudad (>10.000 habitantes)
5. No tiene domicilio fijo ☐ especificar:

18. **Relaciones sociales:**

1. No tiene amigos ☐
2. Tiene pocos amigos ☐
3. Tiene muchos amigos ☐

19. En su tiempo libre prefiere:

- 1. Estar solo ☐
- 2. Estar con gente ☐

20. ¿Estuvo o está en tratamiento psicológico o psiquiátrico?:

- 1. Si ☐ ¿Cuándo (especificar)?
- 2. No ☐

21. En caso afirmativo, ¿cuál era el diagnóstico? (si se conoce, señalar el principal):

- 1. Trastornos del estado de ánimo (depresión, manía, bipolar) ☐
- 2. Trastornos psicóticos (esquizofrenia, psicosis, paranoia...) ☐
- 3. Retraso Mental ☐
- 4. Trastorno de Personalidad (anti-social, paranoide,...) ☐
- 5. Trastorno de ansiedad ☐
- 6. Trastorno de control de impulsos (piromanía, ludopatía,...) ☐
- 7. Otros ☐ especificar:

22. ¿Tenía otros problemas de salud en el momento del incendio?

- 1. Si ☐ especificar:
- 2. No ☐

23. ¿En el momento del incendio, o en los tiempos recientes, presenta o presentó dependencia o abuso de alguna sustancia?:

Si (especificar):

- 1. Alcohol ☐
- 2. Cocaína ☐
- 3. Hachís ☐
- 4. Otras ☐ Especificar:
- 5. No ☐

24. El incendio lo cometió bajo el efecto de alguna sustancia:

1. Si ☐ especificar:
2. No ☐

25. Localización del lugar del incendio respecto al domicilio del presunto autor:

1. En la misma localidad que el domicilio ☐
2. En otra localidad distinta a la del domicilio, pero en la misma provincia ☐
3. En otra provincia distinta a la del domicilio ☐

26. Distancia entre el lugar del incendio y el domicilio del presunto autor:

1. Menos de 1 kilómetro ☐
2. Entre 1 y 10 kilómetros ☐
3. Entre 10 y 20 kilómetros ☐
4. Más de 20 kilómetros ☐

**27. Localización del lugar del incendio respecto al lugar de trabajo del presunto autor
(en caso de que desarrollara actividad laboral en el momento del incendio):**

1. En la misma localidad que el trabajo ☐
2. En otra localidad distinta a la del trabajo, pero en la misma provincia ☐
3. En otra provincia distinta a la del trabajo ☐

28. Distancia entre el lugar del incendio y el trabajo del presunto autor:

1. Menos de 1 kilómetro ☐
2. Entre 1 y 10 kilómetros ☐
3. Entre 10 y 20 kilómetros ☐
4. Más de 20 kilómetros ☐

29. ¿El presunto autor conocía al propietario del terreno incendiado (si lo hubiera)?:

- 1. Es él mismo ☐
- 2. Nada ☐
- 3. Poco ☐
- 4. Mucho ☐

30. La relación entre el presunto agresor y el propietario del terreno era:

- 1. Es o era familiar suyo ☐
- 2. Es o era empleado suyo ☐
- 3. Son o eran compañeros de trabajo ☐
- 4. Son o eran vecinos ☐
- 5. Son o eran amigos ☐
- 6. Son o eran enemigos ☐
- 7. Existe o existió relación sentimental ☐
- 8. Es él mismo ☐
- 9. No hay relación ☐

31. Actitud mostrada durante la detención/interrogatorio (señalar sólo la principal):

- 1. Se muestra asustado, nervioso, cohibido ☐
- 2. Se muestra desafiante ☐
- 3. Presume de su situación ☐
- 4. Tranquilo/normal ☐

32. Asume la responsabilidad:

- 1. Sí del fuego, pero no del incendio ☐
- 2. Del fuego y del incendio ☐
- 3. Niega ser responsable del fuego y del incendio ☐

33. Medio que utilizó para desplazarse hasta el lugar del incendio:

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1. A pie | <input type="checkbox"/> |
| 2. Bicicleta | <input type="checkbox"/> |
| 3. Moto | <input type="checkbox"/> |
| 4. Quad | <input type="checkbox"/> |
| 5. Turismo | <input type="checkbox"/> |
| 6. Vehículo Todo-Terreno | <input type="checkbox"/> |
| 7. Otro (tractor, furgoneta...) | <input type="checkbox"/> |

34. Tipo de dispositivo que utilizó para iniciar el incendio (señalar sólo uno, el principal):

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1. Fósforos | <input type="checkbox"/> |
| 2. Mechero | <input type="checkbox"/> |
| 3. Velas | <input type="checkbox"/> |
| 4. Bombas incendiarias | <input type="checkbox"/> |
| 5. Artefacto artesanal | <input type="checkbox"/> |
| 6. Artilugio pirotécnico | <input type="checkbox"/> |
| 7. Restos de cigarros | <input type="checkbox"/> |
| 8. Vidrio, lupas,... | <input type="checkbox"/> |
| 9. Maquinaria, chispas,... | <input type="checkbox"/> |

35. El móvil / motivación de la comisión del hecho, SEGÚN EL AUTOR, fue (señale sólo la opción principal):

Obtención de beneficio:

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Laboral (obtener salarios por la extinción o restauración posterior),... | <input type="checkbox"/> |
| 2. Interés cinegético (facilitar la caza),... | <input type="checkbox"/> |
| 3. Forestal : hacer bajar el precio de la madera, favorecer la producción de productos del monte, forzar las resoluciones de consorcios, convenios, contratos,... | <input type="checkbox"/> |
| 4. Agropecuario : para eliminar matorral / regenerar y favorecer el nacimiento de pasto, ahuyentar animales que causan daños en cultivos,... | <input type="checkbox"/> |
| 5. Urbanístico : obtener modificación del uso del suelo (especulación inmobiliaria), | <input type="checkbox"/> |
| 6. Ocultación de pruebas (distracción FCS; comisión otros delitos),... | <input type="checkbox"/> |
| 7. Otros <input type="checkbox"/> (especificar): | |

Daño a terceros / conflictos sociales

1. Por **venganza**, odio rencillas personales (conflictos lindes),... ☐
2. Protesta contra el **acotamiento de la caza**,... ☐
3. Conflictos con la **administración**: rechazo a la **creación de Espacios Naturales Protegidos**, rechazo a **repoblaciones forestales**, disputas en cuanto a **titularidad de montes** públicos, represalias al reducirse **inversiones públicas** en montes, resentimiento contra **expropiaciones, venganzas por sanciones**, ... ☐
4. **Vandalismo**, gamberrismo, incivismo, ... ☐

Conductas anómalas / trastornos:

1. “**Pirómanos**”, **fascinación** por el fuego, **contemplar** las tareas de extinción, ... ☐
2. Provocados en **rito pseudo-religioso** o “**satánico**”,... ☐
3. **Sin sentido** aparente, arrebato, “locura”,... ☐

Imprudencias graves:

1. **Trabajos forestales**,... ☐
2. **Agrícolas**: quema de residuos agrícolas, pasto,... ☐
3. **Eliminación** / quema incontrolada de residuos, basuras, plásticos, desperdicios.. ☐
4. **Hogueras / barbacoas**,... ☐
5. **Fumadores** (cerillas o tabaco arrojados al monte),... ☐
6. **Juego de menores**,... ☐
7. **Motores y máquinas** (desprenden chispas que provocan incendio),... ☐
8. **Líneas eléctricas** (descargas eléctricas de los tendidos eléctricos),... ☐
9. **Ferrocarril** (las chispas de un convoy cuando circula por los raíles),... ☐
10. **Maniobras militares** (incendios provocados por acciones realizadas durante las maniobras, como el tiro),... ☐
11. **Artefactos pirotécnicos**,... ☐

36. Existencia de cómplices:

1. Si ☐
2. No ☐

37. Existencia de co-autores:

- 1. Si ☐
- 2. No ☐

38. ¿Actuó en grupo organizado (delincuencia organizada) en la comisión del hecho?:

- 1. Si ☐
- 2. No ☐

39. Vigilancia / control policial del autor (señalar la opción principal):

- 1. No había sido controlado/vigilado/investigado, antes de la detención ☐
- 2. Fue o era objeto de controles esporádicos anteriores al hecho ☐
- 3. Había estado o estaba sometido a vigilancia policial ☐
- 4. Era investigado, antes de la detención, por ser el supuesto autor del hecho ☐

40. ¿Tiene detenciones anteriores por otros delitos distintos de incendio?:

- 1. Si ☐ Especificar delito:
- 2. No ☐

41. ¿Tiene otras detenciones / imputaciones por incendio forestal (distintas de la actual), o en este momento se le atribuyen también otros incendios anteriores?:

- 1. Si ☐ ¿Cuántos?:
- 2. No ☐

Cuestionario para la investigación del perfil psicosocial del incendiario forestal – Versión 2013.



Fiscalía de Sala Coordinadora de
Medio Ambiente y Urbanismo

A diferencia de años anteriores, ahora el cuestionario se deberá cumplimentar por internet, sirviendo esta versión imprimible para orientar sobre las preguntas que contiene. Antes de acceder a la web para cumplimentar el cuestionario, procure conseguir con anterioridad la máxima información posible sobre el caso, para evitar respuestas del tipo "no se sabe". No obstante, el sistema le permitirá guardar un cuestionario incompleto y volver en otro momento a terminar de cumplimentarlo, para lo cual tendrá que anotar una clave. Además, podrá escribir en el campo "OBSERVACIONES" todos los comentarios que desee hacer para ayudar a la interpretación de sus contestaciones.

En las preguntas con respuesta múltiple elija sólo una alternativa de respuesta, la que considere más descriptiva o explicativa.

En caso de que a una misma persona se le atribuyan varios incendios diferentes (aunque sean en diferentes fechas), cumplimente tantos cuestionarios como incendios, a fin de registrar adecuadamente las diferencias existentes entre ellos; repitiendo en la parte del autor los datos necesarios, o actualizándolos en función de las características de cada incendio.

En caso de que un mismo incendio tenga varios autores, cumplimente UN sólo cuestionario, asignándole en la parte del autor las características de la persona que considere que es la principal responsable / líder / cabecilla.

La calidad de los datos influirá decisivamente en los resultados, por lo que se ruega encarecidamente que haga lo posible por contestar a todas las preguntas con la mayor exactitud posible, y evitar la opción "no se sabe". Puede consultar cualquier duda que tenga con los Monitores de Campo.

FICHA TÉCNICA

1.- Observaciones

Escriba todas las observaciones que desee hacer respecto a este cuestionario, que crea que pueden ayudar a interpretar adecuadamente sus respuestas.

2.- Fecha de realización del cuestionario

3.- Institución a la que pertenece quien lo cumplimenta

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

Guardia Civil, Cuerpo Nacional de Policía, Policía Autonómica / adscrita, Agentes Forestales, Otra (especificar)

4.- Especificar la Institución de quien cumplimenta el cuestionario

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Otra (especificar)' en la pregunta 3 (Institución a la que pertenece quien lo cumplimenta)

5.- Unidad informante

6.- Teléfono de contacto de quien cumplimenta este cuestionario, para poder contactar en caso de dudas

7.- Parámetro que mejor identifica el caso

(nº de incendio en la EGIF, nº atestado, nº SIGO, Diligencias Previas, etc.)

DATOS DEL HECHO

8.- Comunidad Autónoma del hecho

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

Andalucía, Aragón, Cantabria, Castilla León, Castilla la Mancha, Cataluña, Ceuta, Madrid, Valencia, Extremadura, Galicia, Baleares, Canarias, La Rioja, Melilla, Navarra, País Vasco, Asturias, Murcia

9.- Provincia del hecho

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

Álava, Guipúzcoa, Vizcaya, Barcelona, Tarragona, Lleida, Girona, A Coruña, Lugo, Ourense, Pontevedra, Almería, Cádiz, Sevilla, Córdoba, Málaga, Granada, Jaén, Huelva, Asturias, Cantabria, La Rioja, Murcia, Alicante, Valencia, Castellón, Huesca, Zaragoza, Teruel, Guadalajara, Toledo, Cuenca, Ciudad Real, Albacete, Las Palmas, Tenerife, Navarra, Cáceres, Badajoz, Baleares, Madrid, León, Zamora, Salamanca, Valladolid, Palencia, Burgos, Segovia, Soria, Ávila, Ceuta, Melilla

10.- Fecha del incendio

11.- Día de la semana en la que ocurrió el hecho

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- Lunes
- Martes
- Miércoles
- Jueves
- Viernes
- Sábado
- Domingo

12.- El día de la semana era

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- Laborable
- Sábado o víspera de festivo (en la zona)
- Festivo (en la zona)

13.- Hora estimada del inicio del incendio

Cada respuesta debe estar entre 00 y 23

Formato **HH** (con dos dígitos, de **00** a **23**), atendiendo al minuto en que se produjo: entre el minuto 01 y el 30, corresponderá a su hora (por ejemplo: 15:23 = 15), mientras que entre el minuto 31 y el 59 corresponderá a la hora siguiente (ejemplo: 15:43 = 16). Si se desconoce la hora exacta, indique la más aproximada, o ponga **"99"**.

14.- Nivel de riesgo de incendio en ese día y hora

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- Bajo
- Medio
- Alto

15.- Condiciones meteorológicas el día y hora del incendio: temperatura (en grados centígrados)

16.- Condiciones meteorológicas el día y hora del incendio: punto cardinal de procedencia del viento

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- N
- S
- E
- O
- NE
- NO
- SE
- SO

17.- Condiciones meteorológicas el día y hora del incendio: procedencia del viento en grados

18.- Condiciones meteorológicas el día y hora del incendio: velocidad del viento en Km/h

19.- Días desde la última precipitación

20.- Previsión de lluvia al día siguiente al inicio del incendio

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No
- Si

21.- Especifique las previsiones

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Si' en la pregunta 20 (Previsión de lluvia al día siguiente al inicio del incendio)

22.- ¿Quién denunció o puso en conocimiento el hecho?

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- El propio autor
- Familiares o amigos del autor
- Vecinos
- Testigos
- Agentes de la autoridad
- Medios de vigilancia / extinción / emergencias

23.- ¿Existen otros delitos asociados al hecho del incendio?

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Sí
- No

24.- Especifique los delitos asociados

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Sí' en la pregunta 23 (¿Existen otros delitos asociados al hecho del incendio?)

25.- Número de focos iniciados

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Uno
- Más de uno

26.- Especifique el número de focos

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Más de uno' en la pregunta 25 (Número de focos iniciados)

27.- Área de inicio del incendio junto a / en

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Carretera, vial
- Pista forestal
- Camino agrícola
- Senda
- Casas
- Vía férrea
- Cultivo
- Urbanización
- Vertedero, basurero
- Afluencia de excursionistas
- Interior masa vegetal alejada de lo anterior
- Otros lugares

Marcar sólo la opción principal

28.- Especificar

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Otros lugares' en la pregunta 27 (Área de inicio del incendio junto a / en)

29.- Superficie afectada cercana al área de inicio

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Masa forestal arbolada
- Masa forestal con escasa densidad de arbolado / dehesa
- Matorral / monte bajo
- Pastizales
- Zona húmeda
- Agrícola (superficie no forestal)
- Zona urbana (residencial, industrial, vehículos,...)

30.- Uso principal de la zona afectada cercana al área de inicio

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Aprovechamiento forestal
- Aprovechamiento ganadero, apícola,...
- Aprovechamiento agrícola
- Aprovechamiento cinegético
- Uso recreativo / turismo rural
- Interfase forestal / urbana, urbanizaciones
- Zona urbana (residencial, industrial, vehículos,...)

31.- El área de inicio era una zona que estaba siendo gestionada / cuidada / aprovechada / limpiada

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Sí
- No

32.- Punto de inicio en concreto

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se llegó a localizar
- Sí se localizó con precisión
-

33.- Presencia de vestigios del medio de ignición en el punto de inicio

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- No
- Sí

34.- Especificar vestigio y tipo

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Sí' en la pregunta 33 (Presencia de vestigios del medio de ignición en el punto de inicio)

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- Retardante
- Acelerante
- De ignición inmediata

35.- Móvil / motivación del hecho, según la investigación

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Obtención de beneficio
- Daños a terceros / conflictos sociales / venganza
- Conductas anómalas / trastornos mentales
- Imprudencia grave / punible

Ante la duda, señale la opción que considere más probable.

36.- Señale el tipo de beneficio

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Obtención de beneficio' en la pregunta 35 (Móvil / motivación del hecho, según la investigación)

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- Laboral (obtener salarios por la extinción o restauración posterior),...
- Interés cinegético (facilitar la caza),...
- Forestal: hacer bajar el precio de la madera, favorecer la producción de productos del monte, forzar resoluciones de consorcios, convenios, contratos...
- Agropecuario: para eliminar matorral / regenerar y favorecer el nacimiento de pasto, ahuyentar animales que causan daños en cultivos,...
- Urbanístico: obtener modificación del uso del suelo (especulación inmobiliaria)
- Ocultación de pruebas (distracción FCS; comisión de otros delitos),...
- Otros

37.- Especificar más el tipo de beneficio

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Otros' en la pregunta 36 (Señale el tipo de beneficio)

38.- Especificar el tipo de daño

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Daños a terceros / conflictos sociales / venganza' en la pregunta 35 (Móvil / motivación del hecho, según la investigación)

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- Por venganza, odio, rencillas personales (conflictos lindes),...
- Protesta contra el acotamiento de la caza,...
- Conflictos con la administración: rechazo a la creación de Espacios Naturales Protegidos, rechazo a repoblaciones forestales, disputas en cuanto a titularidad de montes públicos, represalias al reducirse inversiones públicas en montes, resentimiento contra expropiaciones, venganzas por sanciones, ...
- Vandalismo, gamberrismo, incivismo, ...

39.- Especificar las conductas anómalas

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Conductas anómalas / trastornos mentales' en la pregunta 35 (Móvil / motivación del hecho, según la investigación)

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- “Pirómanos”, fascinación por el fuego, contemplar las tareas de extinción, ...
- Rito pseudo-religioso o “satánico”,...
- Sin sentido aparente, arrebató, “locura temporal”,...

40.- Especificar tipo de imprudencia

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Imprudencia grave / punible' en la pregunta 35 (Móvil / motivación del hecho, según la investigación)

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- Trabajos forestales
- Trabajos agrícolas: quema de residuos agrícolas, pasto,...
- Eliminación / quema incontrolada de residuos, basuras, plásticos, desperdicios,...
- Hogueras / barbacoas,...
- Fumadores (cerillas o tabaco arrojados al monte)
- Juego de menores
- Motores y máquinas (desprenden chispas que provocan el incendio)
- Líneas eléctricas (descargas eléctricas de los tendidos eléctricos)
- Ferrocarril (las chispas de un convoy cuando circula por los raíles)
- Maniobras militares (como ejercicios de tiro)
- Artefactos pirotécnicos, explosivos,...
- Otros

41.- El incendio responde a un patrón que ya se había dado con anterioridad en ese lugar y/o época del año

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- No
- Sí

42.- El presunto autor permanece en el lugar del incendio después de la comisión del hecho

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- No
- Sí

43.- El presunto autor ayuda en la extinción del incendio

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- No
- Sí

DATOS DEL AUTOR

44.- Condición del autor

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Imputado
- Detenido

45.- Edad

En el momento del incendio, con dos dígitos. En caso de no conocerse, poner un "0"

46.- Sexo

Por favor seleccione sólo una de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Varón
- Mujer

47.- Nacionalidad

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Español
- Extranjero

48.- Especificar nacionalidad

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Extranjero' en la pregunta 47 (Nacionalidad)

49.- Estado civil en el momento del incendio

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Casado - pareja
- Soltero
- Separado, divorciado, viudo

50.- Situación laboral en el momento del incendio

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Desempleado
- Empleado por cuenta ajena
- Autónomo
- Trabajos esporádicos
- Pensionista, jubilado

51.- ¿Tiene o ha tenido en el pasado reciente algún vínculo laboral que le relacione con tareas de extinción de incendios? Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- No
- Sí

52.- ¿Cómo calificaría su actividad laboral?

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Trabajo manual
- Trabajo cualificado

53.- Adaptación al puesto de trabajo

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Normal, adaptado
- Regular, rendimiento bajo
- Malo: conflictivo

Referido a la fecha en la que se produjo el incendio. Si no trabajara en esa fecha, en referencia a los últimos tiempos recientes.

54.- Situación económica / ingresos mensuales en el momento del incendio

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- No cuenta con ningún tipo de ingreso
- Los ingresos mensuales no superan los 600€
- Los ingresos están entre 600€ y 1200€
- Los ingresos están entre 1200€ y 3000€
- Los ingresos están entre 3000€ y 6000€
- Los ingresos mensuales superan los 6000€

55.- Educación

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Analfabeto
- Elemental, FP1
- EGB, ESO, FP2
- BUP, Bachillerato, FP3
- Universidad

56.- Estilo de vida en el momento del incendio

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Vive solo
- Vive con su pareja
- Vive con sus padres
- Vive con otros familiares
- Vive con uno o más amigos
- Vive en una institución (residencia, albergue, asilo,...)

57.- Especificar el tipo de institución

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Vive en una institución (residencia, albergue, asilo,...)' en la pregunta 56 (Estilo de vida en el momento del incendio)

58.- Su lugar de residencia en el momento del incendio es

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Una casa aislada en el campo
- Una aldea (menos de 100 habitantes)
- Un pueblo (más de 100 habitantes)
- Una ciudad (más de 10.000 habitantes)
- No tiene domicilio fijo

59.- Especificar

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'No tiene domicilio fijo' en la pregunta 58 (Su lugar de residencia en el momento del incendio es)

60.- Relaciones sociales

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- No tiene amigos
- Tiene pocos amigos
- Tiene muchos amigos

61.- En su tiempo libre prefiere

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Estar solo
- Estar con gente

62.- ¿Estuvo o está en tratamiento psicológico o psiquiátrico?

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Sí
- No

63.- ¿Cuándo (especificar)?

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Sí' en la pregunta 62 (¿Estuvo o está en tratamiento psicológico o psiquiátrico?)

64.- ¿Cuál era el diagnóstico?

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Sí' en la pregunta 62 (¿Estuvo o está en tratamiento psicológico o psiquiátrico?)

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Trastornos del estado de ánimo (depresión, manía, bipolar)
- Trastornos psicóticos (esquizofrenia, psicosis, paranoia...)
- Retraso mental
- Trastorno de personalidad (anti-social, paranoide,...)
- Trastorno de ansiedad
- Trastorno de control de impulsos (piromanía, ludopatía,...)
- Otros

Si se conocen varios, señalar el principal

65.- Especificar el diagnóstico

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Otros' en la pregunta 64 (¿Cuál era el diagnóstico?)

66.- ¿En el momento del incendio, o en los tiempos recientes, presenta o presentó dependencia o abuso de alguna sustancia?

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Sí
- No

67.- Especificar el tipo de sustancia

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Sí' en la pregunta 66 (¿En el momento del incendio, o en los tiempos recientes, presenta o presentó dependencia o abuso de alguna sustancia?)

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Alcohol
- Cocaína
- Hachís
- Otras

68.- Especificar el tipo de sustancia

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Otras' en la pregunta 67 (Especificar el tipo de sustancia)

69.- El incendio lo cometió bajo el efecto de alguna sustancia

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Sí
- No

70.- Especificar el tipo de sustancia

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Sí' en la pregunta 69 (El incendio lo cometió bajo el efecto de alguna sustancia)

71.- Localización del lugar del incendio respecto al domicilio del presunto autor

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- En el mismo término municipal que el domicilio
- En otro municipio distinto al del domicilio, pero en la misma provincia
- En otra provincia distinta a la del domicilio

72.- Distancia entre el lugar del incendio y el domicilio del presunto autor

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Menos de 1 kilómetro
- Entre 1 y 10 kilómetros
- Entre 10 y 20 kilómetros
- Más de 20 kilómetros

73.- Localización del lugar del incendio respecto al lugar de trabajo del presunto autor

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- En el mismo término municipal que el puesto de trabajo
- En otro municipio distinto al del trabajo, pero en la misma provincia
- En otra provincia distinta a la del puesto de trabajo

En caso de que desarrollara actividad laboral en el momento del incendio

74.- Distancia entre el lugar del incendio y el trabajo del presunto autor

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- Menos de 1 kilómetro
- Entre 1 y 10 kilómetros
- Entre 10 y 20 kilómetros
- Más de 20 kilómetros

75.- Medio que utilizó para desplazarse hasta el lugar del incendio

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- A pie
- En vehículo

76.- Especificar el tipo de vehículo

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'En vehículo' en la pregunta 75 (Medio que utilizó para desplazarse hasta el lugar del incendio)

77.- Tipo de dispositivo que utilizó para iniciar el incendio

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Mechero
- Restos de cigarros

- Vidrio, lupas, ...
- Maquinaria, chispas, ...
- Artefactos incendiarios
- Otros

78.- Especificar el tipo de dispositivo

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Otros' en la pregunta 77 (Tipo de dispositivo que utilizó para iniciar el incendio)

79.- Existencia de cómplices o coautores

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Sí
- No

80.- Vigilancia / control policial del autor

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- No había sido controlado / vigilado / investigado antes de la detención
- Fue o era objeto de controles esporádicos anteriores al hecho
- Había estado o estaba sometido a vigilancia policial
- Era investigado, antes de la detención, por ser el supuesto autor del hecho

81.- ¿Tiene detenciones anteriores por otros delitos distintos del incendio?

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Sí
- No

82.- Especificar tipo de delitos

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Sí' en la pregunta 81 (¿Tiene detenciones anteriores por otros delitos distintos del incendio?)

83.- ¿Tiene otras detenciones / imputaciones por incendio forestal (distintas de la actual), o en este momento se le atribuyen también otros incendios anteriores?

Por favor seleccione **sólo una** de las siguientes opciones:

- No se sabe
- Sí
- No

84.- Especificar cuantos

Sólo conteste esta pregunta si se cumplen las siguientes condiciones: La respuesta fue 'Sí' en la pregunta 83 (¿Tiene otras detenciones / imputaciones por incendio forestal (distintas de la actual), o en este momento se le atribuyen también otros incendios anteriores?)

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

ANEXO II

Variables del cuestionario según versión (apartado incendio)

Comunes	2008	2009b	2013
ID_BD			
ID			
diligencia			
OBSERVACIONES			
SACD			
Campaña			
Tipo_Cuest (válido o no)			
Institución			
Provincia			
CCAA			
	Fecha_siniestro		Fecha_siniestro_ver
Dia_mes			
R_Quincena			
Mes			
R_Estacion			
Año			
Dia_semana			
R_Festivo			
Hora_inicio			
R_Franja_inicio			
		Nivel_de_riesgo	
			Temperatura
			punto_cardinal
			punto_viento
			vel_viento
			dias_lluvia
			previsión_lluvia
			previsión_lluvia_esp
			gestion
Denuncia			
R_Visto			
delito_asociado			
delito_esp			
focos			
		focos_N	
		punto_ini	
		punto_ini_esp	
		R_Punto_inicio	
			loc_punto_inicio
		sup_punto_inicio	
		uso_ppal	
	afectado_urbano		
	afectado_rural		
		vestigios	
		R_Vestigio	
		tipo_vest	
m_beneficio			
m_daño			

m_trastornos
imprudencia
R_Motivo
Causa_2010
patrón
permanece
ayuda_extincion
victimas

Variables del cuestionario según versión (apartado autor)

Comunes	2008	2009b	2013
ID_autor			
			tipo_autor
edad_incendio			
R_Franja_edad			
sexo			
nacionalidad			
nac_espec			
e_civil			
situacion_laboral			
		trabajo_espec	
	sector_laboral		
tipo_trabajo			
	asistencia_trabajo		
		adaptación_trabajo	
			extinción
ingresos			
educacion			
	rendimiento		
	infancia		
	crianza		
	R_Crianza		
estilo_vida			
R_Estilo_vida			
residencia			
relaciones_sociales			
tiempo_libre			
psic_tratam			
psic_antig			
psic_diag			
	salud_otro		
	salud_cuál		
abuso_sustancias			
R_abuso_sust			
sustancias_hecho			
sustancia_esp			
loc_domicilio			
		dist_domicilio	
loc_trabajo			
		dist_trabajo	
	conoce_prop		
	rela_prop		
	actitud_detencion		
	responsabilidad		

transporte		
transporte_esp		
R_Transporte		
medio_ignicion		
R_medio_ignicion		
medio_ignicion_esp		
	m_beneficio_a	
	m_daño_a	
	m_trastornos_a	
	m_imprudencia_a	
complices		
	coautores	
	grupo	
vigilancia_policial		
antecedentes		
anteced_espec		
incendio_serie		
serie_num		
		serie num esp

ANEXO III

ANÁLISIS DE FRECUENCIAS DE LAS VARIABLES DEL INCENDIO

Tabla de frecuencia

Campaña de recogida de datos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Campaña 2014	437	24.8	24.8	24.8
Campaña 2013	395	22.4	22.4	47.2
Campaña 2008	256	14.5	14.5	61.7
Campaña 2012	232	13.2	13.2	74.9
Campaña 2009	201	11.4	11.4	86.3
Campaña 2011	123	7.0	7.0	93.3
Campaña 2010	118	6.7	6.7	100.0
Total	1762	100.0	100.0	

Tipo de cuestionario administrado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
V2013	813	46.1	46.1	46.1
V2009	674	38.3	38.3	84.4
V2008	247	14.0	14.0	98.4
Prototipo	28	1.6	1.6	100.0
Total	1762	100.0	100.0	

Motivación atribuida

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Imprudencia punible	1135	64.4	67.4	67.4
Trastorno	309	17.5	18.3	85.7
Beneficio	158	9.0	9.4	95.1
Daños-venganza	82	4.7	4.9	100.0
Total	1684	95.6	100.0	
Perdidos				
No se sabe	78	4.4		
Total	1762	100.0		

Causa atribuida

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Imprudencia	1135	64.4	67.4	67.4
Sin sentido	309	17.5	18.3	85.7
Instrumental	240	13.6	14.3	100.0
Total	1684	95.6	100.0	
Perdidos				
No se sabe	78	4.4		
Total	1762	100.0		

Tipo de incendio práctico

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Imprudencia leve	671	38.1	39.8
	Imprudencia grave	464	26.3	67.4
	Impulsivo	309	17.5	85.7
	Beneficio	158	9.0	95.1
	Venganza	82	4.7	100.0
	Total	1684	95.6	100.0
Perdidos	No se sabe	78	4.4	
	Total	1762	100.0	

Motivos obtención de beneficio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Improcedente	1603	91.0	91.0
	agropecuario: eliminar matorral, etc.	104	5.9	96.9
	interés cinegético	24	1.4	98.3
	otros	14	.8	99.1
	laboral	8	.5	99.5
	urbanístico	4	.2	99.8
	ocultación de pruebas	3	.2	99.9
	forestal: precio de la madera, etc.	1	.1	100.0
	Total	1761	99.9	100.0
Perdidos	Sistema	1	.1	
	Total	1762	100.0	

Motivos daño a terceros

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Improcedente	1679	95.3	95.3
	venganza, odios, rencillas, ...	58	3.3	98.6
	vandalismo, gamberrismo, incivismo, ...	12	.7	99.3
	conflicto administración	9	.5	99.8
	rechazo acotamiento caza	3	.2	100.0
	Total	1761	99.9	100.0
Perdidos	Sistema	1	.1	
	Total	1762	100.0	

Motivos conductas anómalas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Improcedente	1452	82.4	82.5
	Sin sentido	195	11.1	93.5
	Pirómanos, fascinación por el fuego, contemplar extinción	113	6.4	99.9
	Ritos pseudorreligioso o satánico	1	.1	100.0
	Total	1761	99.9	100.0
Perdidos	Sistema	1	.1	
	Total	1762	100.0	

Perfil criminológico del incendiario forestal

Motivos imprudencia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Improcedente	626	35.5	35.5	35.5
trabajos agrícolas	564	32.0	32.0	67.6
motores y máquinas	162	9.2	9.2	76.8
trabajos forestales	137	7.8	7.8	84.6
basuras, plásticos, desperdicios	78	4.4	4.4	89.0
hoguera, barbacoa	63	3.6	3.6	92.6
Otros	48	2.7	2.7	95.3
pirotecnia, explosivos	35	2.0	2.0	97.3
fumador	20	1.1	1.1	98.4
línea eléctrica	18	1.0	1.0	99.4
juego de menores	8	.5	.5	99.9
ferrocarril	1	.1	.1	99.9
maniobra militar	1	.1	.1	100.0
Total	1761	99.9	100.0	
Perdidos Sistema	1	.1		
Total	1762	100.0		

Institución profesional responsable

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
GC	1261	71.6	71.6	71.6
PA	388	22.0	22.0	93.6
Forestales	89	5.1	5.1	98.6
Otro	17	1.0	1.0	99.6
CNP	7	.4	.4	100.0
Total	1762	100.0	100.0	

Provincia del hecho

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Pontevedra	270	15.3	15.3	15.3
A Coruña	193	11.0	11.0	26.3
Ourense	183	10.4	10.4	36.7
Granada	100	5.7	5.7	42.3
Murcia	93	5.3	5.3	47.6
Huelva	69	3.9	3.9	51.5
Jaén	65	3.7	3.7	55.2
Asturias	65	3.7	3.7	58.9
Cáceres	58	3.3	3.3	62.2
Tarragona	57	3.2	3.2	65.4
Lugo	56	3.2	3.2	68.6
Madrid	46	2.6	2.6	71.2
Córdoba	42	2.4	2.4	73.6
Valencia	38	2.2	2.2	75.8
Albacete	30	1.7	1.7	77.5
Castellón	27	1.5	1.5	79.0
Zamora	27	1.5	1.5	80.5
Barcelona	26	1.5	1.5	82.0
Alicante	24	1.4	1.4	83.4
Toledo	22	1.2	1.2	84.6
Ávila	21	1.2	1.2	85.8
Sevilla	20	1.1	1.1	86.9
Baleares	20	1.1	1.1	88.1
Málaga	18	1.0	1.0	89.1
Girona	17	1.0	1.0	90.1
Ciudad Real	17	1.0	1.0	91.0
León	16	.9	.9	91.9

Tesis Doctoral

	Tenerife	13	.7	.7	92.7
	Vizcaya	12	.7	.7	93.4
	Almería	11	.6	.6	94.0
	Cádiz	11	.6	.6	94.6
	Cuenca	10	.6	.6	95.2
	Las Palmas	9	.5	.5	95.7
	Lleida	8	.5	.5	96.1
	Badajoz	8	.5	.5	96.6
	Soria	8	.5	.5	97.0
	Navarra	7	.4	.4	97.4
	Segovia	7	.4	.4	97.8
	Salamanca	6	.3	.3	98.2
	Burgos	6	.3	.3	98.5
	Cantabria	5	.3	.3	98.8
	Huesca	5	.3	.3	99.1

Provincia del hecho

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Zaragoza	5	.3	.3	99.4
	Valladolid	5	.3	.3	99.7
	La Rioja	3	.2	.2	99.8
	Guadalajara	2	.1	.1	99.9
	Palencia	1	.1	.1	100.0
	Total	1762	100.0	100.0	

Comunidad Autónoma del hecho

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Galicia	702	39.8	39.8	39.8
	Andalucía	336	19.1	19.1	58.9
	Cataluña	108	6.1	6.1	65.0
	Castilla León	97	5.5	5.5	70.5
	Murcia	93	5.3	5.3	75.8
	Valencia	89	5.1	5.1	80.9
	Castilla la Mancha	81	4.6	4.6	85.5
	Extremadura	66	3.7	3.7	89.2
	Asturias	64	3.6	3.6	92.8
	Madrid	46	2.6	2.6	95.5
	Canarias	22	1.2	1.2	96.7
	Baleares	21	1.2	1.2	97.9
	País Vasco	12	.7	.7	98.6
	Aragón	10	.6	.6	99.1
	Navarra	7	.4	.4	99.5
	Cantabria	5	.3	.3	99.8
	La Rioja	3	.2	.2	100.0
	Total	1762	100.0	100.0	

Quincena

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2ª quincena	947	53.7	53.7	53.7
	1ª quincena	815	46.3	46.3	100.0
	Total	1762	100.0	100.0	

Perfil criminológico del incendiario forestal

Mes				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	agosto	266	15.1	15.1
	julio	236	13.4	28.5
	marzo	226	12.8	41.3
	septiembre	189	10.7	52.0
	junio	185	10.5	62.5
	mayo	173	9.8	72.4
	febrero	139	7.9	80.2
	abril	131	7.4	87.7
	octubre	96	5.4	93.1
	noviembre	60	3.4	96.5
	enero	31	1.8	98.3
	diciembre	30	1.7	100.0
	Total	1762	100.0	

Estación del año				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Verano (julio a septiembre)	695	39.4	39.4
	Primavera (abril a junio)	505	28.7	68.1
	Invierno (enero a marzo)	376	21.3	89.4
	Otoño (octubre a diciembre)	186	10.6	100.0
	Total	1762	100.0	

Año				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2013	415	23.6	23.6
	2014	406	23.0	46.6
	2012	220	12.5	59.1
	2009	190	10.8	69.9
	2011	134	7.6	77.5
	2008	128	7.3	84.7
	2010	102	5.8	90.5
	2007	92	5.2	95.7
	2006	39	2.2	98.0
	2004	8	.5	98.4
	2005	8	.5	98.9
	2002	4	.2	99.1
	1998	3	.2	99.3
	2000	3	.2	99.4
	2015	3	.2	99.6
	2001	2	.1	99.7
	2003	2	.1	99.8
	1993	1	.1	99.9
	1995	1	.1	99.9
	1999	1	.1	100.0
	Total	1762	100.0	

Día de la semana del hecho				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Jueves	282	16.0	16.0
	Viernes	271	15.4	31.4
	Lunes	265	15.0	46.4
	Miércoles	265	15.0	61.5
	Sábado	254	14.4	75.9
	Martes	231	13.1	89.0
	Domingo	194	11.0	100.0
	Total	1762	100.0	

Tipo de día de la semana del hecho

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Laborable	1280	72.6	72.7	72.7
	Sábado o víspera	257	14.6	14.6	87.3
	Festivo	224	12.7	12.7	100.0
	Total	1761	99.9	100.0	
Perdidos	Sistema	1	.1		
	Total	1762	100.0		

Franja horaria de inicio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Tarde (15 a 20)	850	48.2	49.0	49.0
	Mañana (7 a 14)	653	37.1	37.7	86.7
	Noche (21 a 6)	231	13.1	13.3	100.0
	Total	1734	98.4	100.0	
Perdidos	Desconocida	26	1.5		
	Sistema	2	.1		
	Total	28	1.6		
	Total	1762	100.0		

Nivel de riesgo del incendio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	566	32.1	38.4	38.4
	Medio	514	29.2	34.9	73.3
	Bajo	394	22.4	26.7	100.0
	Total	1474	83.7	100.0	
Perdidos	No se sabe	286	16.2		
	Sistema	2	.1		
	Total	288	16.3		
	Total	1762	100.0		

Temperatura (en grados centígrados) (agrupado)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Hasta 16	157	8.9	25.6	25.6
	17 a 21	137	7.8	22.3	47.9
	26 a 31	132	7.5	21.5	69.4
	22 a 25	119	6.8	19.4	88.8
	Más de 31	69	3.9	11.2	100.0
	Total	614	34.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1148	65.2		
	Total	1762	100.0		

Condiciones meteorológicas el día y hora del incendio: punto cardinal de procedencia del viento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NE	95	5.4	16.9	16.9
	SE	79	4.5	14.0	30.9
	SO	77	4.4	13.7	44.6
	NO	75	4.3	13.3	57.9
	S	70	4.0	12.4	70.3
	N	63	3.6	11.2	81.5
	E	54	3.1	9.6	91.1
	O	50	2.8	8.9	100.0
	Total	563	32.0	100.0	
Perdidos	Sistema	1199	68.0		
	Total	1762	100.0		

Perfil criminológico del incendiario forestal

Procedencia del viento en grados (agrupado)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Hasta 90°	168	9.5	37.1	37.1
	181° a 270°	111	6.3	24.5	61.6
	91° a 180°	87	4.9	19.2	80.8
	271° a 360°	87	4.9	19.2	100.0
	Total	453	25.7	100.0	
Perdidos	Sistema	1309	74.3		
	Total	1762	100.0		

Velocidad del viento en Km/h (agrupado)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	4 a 8	124	7.0	27.8	27.8
	8 a 12	108	6.1	24.2	52.0
	Hasta 4	88	5.0	19.7	71.7
	Más de 20	77	4.4	17.3	89.0
	12 a 20	49	2.8	11.0	100.0
	Total	446	25.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1316	74.7		
	Total	1762	100.0		

Días desde la última precipitación (agrupado)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	hasta 4	116	6.6	31.0	31.0
	8 a 15	84	4.8	22.5	53.5
	16 a 30	73	4.1	19.5	73.0
	4 a 7	54	3.1	14.4	87.4
	31 ó más	47	2.7	12.6	100.0
	Total	374	21.2	100.0	
Perdidos	Sistema	1388	78.8		
	Total	1762	100.0		

Previsión de lluvia al día siguiente al inicio del incendio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	570	32.3	94.1	94.1
	Si	36	2.0	5.9	100.0
	Total	606	34.4	100.0	
Perdidos	Sistema	1156	65.6		
	Total	1762	100.0		

El área de inicio era una zona que estaba siendo gestionada / cuidada / aprovechada / limpiada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	459	26.0	66.7	66.7
	No	229	13.0	33.3	100.0
	Total	688	39.0	100.0	
	Sistema	949	53.9		
Perdidos	No se sabe	125	7.1		
	Total	1074	61.0		
	Total	1762	100.0		

Número de focos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Uno	1474	83.7	86.3	86.3
	Más de uno	234	13.3	13.7	100.0
	Total	1708	96.9	100.0	
Perdidos	No se sabe	54	3.1		
	Total	1762	100.0		

Delito asociado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	1614	91.6	94.1	94.1
Válidos Sí	102	5.8	5.9	100.0
Total	1716	97.4	100.0	
Perdidos No se sabe	46	2.6		
Total	1762	100.0		

Punto de inicio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
cultivo	364	20.7	24.5	24.5
interior masa vegetal alejada de todo lo anterior	241	13.7	16.2	40.8
otros lugares	202	11.5	13.6	54.4
pista forestal	198	11.2	13.3	67.7
carretera, vial	160	9.1	10.8	78.5
camino agrícola	135	7.7	9.1	87.6
casas	82	4.7	5.5	93.1
senda	69	3.9	4.6	97.8
urbanización	21	1.2	1.4	99.2
vertedero, basurero	5	.3	.3	99.5
afluencia excursionistas	5	.3	.3	99.9
vía férrea	2	.1	.1	100.0
Total	1484	84.2	100.0	
No se sabe	277	15.7		
Perdidos Sistema	1	.1		
Total	278	15.8		
Total	1762	100.0		

Punto de inicio R

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Cultivos	365	20.7	24.6	24.6
Otros lugares	289	16.4	19.5	44.1
Camino, senda	202	11.5	13.6	57.7
Pista forestal	199	11.3	13.4	71.1
Interior masa vegetal alejada	174	9.9	11.7	82.9
Carretera, vial	160	9.1	10.8	93.7
Casas	94	5.3	6.3	100.0
Total	1483	84.2	100.0	
No se sabe	278	15.8		
Perdidos Sistema	1	.1		
Total	279	15.8		
Total	1762	100.0		

Punto de inicio en concreto

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí se localizó con precisión	703	39.9	86.5	86.5
Válidos No se llegó a localizar	110	6.2	13.5	100.0
Total	813	46.1	100.0	
Perdidos Sistema	949	53.9		
Total	1762	100.0		

Perfil criminológico del incendiario forestal

Tipo de superficie cerca del punto de inicio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Matorral	587	33.3	39.4	39.4
	Masa forestal	525	29.8	35.3	74.7
	Dehesa	133	7.5	8.9	83.7
	Pastizales	106	6.0	7.1	90.8
	Agrícola	94	5.3	6.3	97.1
	Zona húmeda	32	1.8	2.2	99.3
	Urbana	11	.6	.7	100.0
	Total	1488	84.4	100.0	
Perdidos	No se sabe	274	15.6		
	Total	1762	100.0		

Uso principal de la zona afectada

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Aprovechamiento agrícola	518	29.4	36.5	36.5
	Aprovechamiento forestal	463	26.3	32.7	69.2
	Aprovechamiento ganadero	199	11.3	14.0	83.2
	Interfase forestal-urbana	85	4.8	6.0	89.2
	Uso recreativo / turismo rural	81	4.6	5.7	94.9
	Aprovechamiento cinegético	56	3.2	3.9	98.9
	Zona urbana (residencial, industrial, vehículos, ...)	16	.9	1.1	100.0
	Total	1418	80.5	100.0	
Perdidos	No se sabe	344	19.5		
	Total	1762	100.0		

Afectado urbano

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No se sabe	842	47.8	88.7	88.7
	residencial	87	4.9	9.2	97.9
	varios de los anteriores	9	.5	.9	98.8
	vehículos	6	.3	.6	99.5
	industrial	5	.3	.5	100.0
	Total	949	53.9	100.0	
Perdidos	Sistema	813	46.1		
	Total	1762	100.0		

Afectado rural

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	forestal	591	33.5	62.3	62.3
	varios de los anteriores	130	7.4	13.7	76.0
	sin cultivar	119	6.8	12.5	88.5
	agrícola	91	5.2	9.6	98.1
	No se sabe	18	1.0	1.9	100.0
	Total	949	53.9	100.0	
Perdidos	Sistema	813	46.1		
	Total	1762	100.0		

Hallazgo de vestigios

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos No	1047	59.4	73.3	73.3
Válidos Si	381	21.6	26.7	100.0
Total	1428	81.0	100.0	
Perdidos No se sabe	334	19.0		
Total	1762	100.0		

Obedece a un patrón anterior

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos No	972	55.2	69.0	69.0
Válidos Sí	436	24.7	31.0	100.0
Total	1408	79.9	100.0	
Perdidos No se sabe	354	20.1		
Total	1762	100.0		

Hubo víctimas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos No	880	49.9	93.1	93.1
Válidos Sí	65	3.7	6.9	100.0
Total	945	53.6	100.0	
Perdidos Sistema	813	46.1		
Perdidos No se sabe	4	.2		
Total	817	46.4		
Total	1762	100.0		

Persona que denuncia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Vecinos	428	24.3	25.4	25.4
Válidos Propio autor	402	22.8	23.9	49.3
Válidos Medios de vigilancia / extinción	322	18.3	19.1	68.4
Válidos Agentes autoridad	288	16.3	17.1	85.5
Válidos Testigos	194	11.0	11.5	97.0
Válidos Familiares, amigos	51	2.9	3.0	100.0
Total	1685	95.6	100.0	
Perdidos No se sabe	77	4.4		
Total	1762	100.0		

Permanece en el lugar del hecho

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Sí	998	56.6	58.5	58.5
Válidos No	707	40.1	41.5	100.0
Total	1705	96.8	100.0	
Perdidos No se sabe	57	3.2		
Total	1762	100.0		

Perfil criminológico del incendiario forestal

Ayuda en la extinción				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	No	894	50.7	52.3
Válidos	Sí	816	46.3	100.0
	Total	1710	97.0	
Perdidos	No se sabe	52	3.0	
	Total	1762	100.0	

ANEXO IV

ANÁLISIS DE FRECUENCIAS DE LAS VARIABLES DEL AUTOR

Tabla de frecuencia

Condición del autor		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Imputado	635	40.5	84.4	84.4
	Detenido	117	7.5	15.6	100.0
	Total	752	48.0	100.0	
Perdidos	No se sabe	32	2.0		
	Sistema	782	49.9		
Total		1566	100.0		

Franjas de edad		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Hasta 34 años	255	16.3	17.0	17.0
	De 34 a 46 años	332	21.2	22.2	39.2
	De 46 a 60 años	435	27.8	29.0	68.2
	Más de 60 años	476	30.4	31.8	100.0
	Total	1498	95.7	100.0	
Perdidos	No se sabe	66	4.2		
	Sistema	2	.1		
Total		1566	100.0		

Sexo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Varón	1421	90.7	93.0	93.0
	Mujer	107	6.8	7.0	100.0
	Total	1528	97.6	100.0	
Perdidos	No se sabe	37	2.4		
	Sistema	1	.1		
Total		1566	100.0		

Nacionalidad		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Español	1439	91.9	94.5	94.5
	Extranjero	83	5.3	5.5	100.0
	Total	1522	97.2	100.0	
Perdidos	No se sabe	44	2.8		
	Sistema	1566	100.0		

Estado civil		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Casado - pareja	759	48.5	55.4	55.4
	Soltero	460	29.4	33.6	89.0
	Separado, divorciado, viudo	151	9.6	11.0	100.0
	Total	1370	87.5	100.0	
Perdidos	No se sabe	196	12.5		
	Sistema	1566	100.0		

Perfil criminológico del incendiario forestal

Situación laboral

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	desempleado	262	16.7	18.7	18.7
	empleado	331	21.1	23.6	42.3
	autónomo	247	15.8	17.6	59.9
	esporádico	93	5.9	6.6	66.5
	pensionista, jubilado	469	29.9	33.5	100.0
	Total	1402	89.5	100.0	
Perdidos	No se sabe	164	10.5		
Total		1566	100.0		

Tipo de trabajo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	manual	786	50.2	75.2	75.2
	cualificado	259	16.5	24.8	100.0
	Total	1045	66.7	100.0	
	No se sabe	520	33.2		
Perdidos	Sistema	1	.1		
	Total	521	33.3		
Total		1566	100.0		

Asistencia al trabajo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	nunca falta	410	26.2	86.1	86.1
	falta poco	53	3.4	11.1	97.3
	falta regularmente	13	.8	2.7	100.0
	Total	476	30.4	100.0	
Perdidos	No se sabe	306	19.5		
	Sistema	784	50.1		
	Total	1090	69.6		
Total		1566	100.0		

Adaptación al puesto de trabajo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	normal, adaptado	703	44.9	94.4	94.4
	regular, rendimiento bajo	16	1.0	2.1	96.5
	malo: conflictivo	26	1.7	3.5	100.0
	Total	745	47.6	100.0	
Perdidos	No se sabe	821	52.4		
Total		1566	100.0		

¿Tiene o ha tenido en el pasado reciente algún vínculo laboral que le relacione con tareas de extinción de incendios?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	538	34.4	94.7	94.7
	Sí	30	1.9	5.3	100.0
	Total	568	36.3	100.0	
Perdidos	No se sabe	216	13.8		
	Sistema	782	49.9		
	Total	998	63.7		
Total		1566	100.0		

Tesis Doctoral

Franjas ingresos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	No ingresos	113	7.2	10.3	10.3
	Menos de 600 euros mes	312	19.9	28.4	38.7
Válidos	Entre 600 y 1200 euros mes	502	32.1	45.7	84.4
	Más de 1200 euros mes	171	10.9	15.6	100.0
	Total	1098	70.1	100.0	
Perdidos	No se sabe	468	29.9		
Total		1566	100.0		

Nivel educativo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	analfabeto	113	7.2	9.2	9.2
	elemental, FP1	622	39.7	50.4	59.6
Válidos	EGB, ESO, FP2	374	23.9	30.3	89.9
	BUP, bachillerato, FP3	74	4.7	6.0	95.9
	Universidad	50	3.2	4.1	100.0
	Total	1233	78.7	100.0	
Perdidos	No se sabe	333	21.3		
Total		1566	100.0		

Rendimiento académico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	suspendia	60	3.8	10.9	10.9
	aprobaba con dificultad	152	9.7	27.7	38.7
Válidos	aprobaba sin dificultad	211	13.5	38.5	77.2
	buenas notas	73	4.7	13.3	90.5
	no escolarizado/NS	52	3.3	9.5	100.0
	Total	548	35.0	100.0	
	No se sabe	234	14.9		
Perdidos	Sistema	784	50.1		
	Total	1018	65.0		
Total		1566	100.0		

Estilo de vida R

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Vive solo	214	13.7	15.8	15.8
	Vive con pareja	805	51.4	59.6	75.4
Válidos	Vive con padres	200	12.8	14.8	90.2
	Vive con otros	132	8.4	9.8	100.0
	Total	1351	86.3	100.0	
Perdidos	No se sabe	215	13.7		
Total		1566	100.0		

Lugar de residencia actual

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Una casa aislada en el campo	102	6.5	6.9	6.9
	Una aldea	422	26.9	28.5	35.4
Válidos	Un pueblo	619	39.5	41.8	77.2
	Una ciudad	312	19.9	21.1	98.2
	No tiene domicilio fijo	26	1.7	1.8	100.0
	Total	1481	94.6	100.0	
	No se sabe	84	5.4		
Perdidos	Sistema	1	.1		
	Total	85	5.4		
Total		1566	100.0		

Perfil criminológico del incendiario forestal

Relaciones sociales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no tiene amigos	67	4.3	5.8	5.8
	tiene pocos	317	20.2	27.4	33.2
	tiene muchos	773	49.4	66.8	100.0
	Total	1157	73.9	100.0	
Perdidos	No se sabe	409	26.1		
Total		1566	100.0		

Tiempo libre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	estar solo	238	15.2	22.0	22.0
	estar con gente	844	53.9	78.0	100.0
	Total	1082	69.1	100.0	
Perdidos	No se sabe	484	30.9		
Total		1566	100.0		

Tratamiento psicológico/psiquiátrico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	168	10.7	14.5	14.5
	No	988	63.1	85.5	100.0
	Total	1156	73.8	100.0	
Perdidos	No se sabe	410	26.2		
Total		1566	100.0		

Otros problemas de salud

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	109	7.0	15.4	15.4
	No	597	38.1	84.6	100.0
	Total	706	45.1	100.0	
	No se sabe	76	4.9		
Perdidos	Sistema	784	50.1		
	Total	860	54.9		
Total		1566	100.0		

Abuso de sustancias R

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	325	20.8	26.6	26.6
	No	897	57.3	73.4	100.0
	Total	1222	78.0	100.0	
Perdidos	No se sabe	344	22.0		
Total		1566	100.0		

Incendio bajo el efecto de sustancias

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	94	6.0	7.4	7.4
	No	1169	74.6	92.6	100.0
	Total	1263	80.7	100.0	
Perdidos	No se sabe	303	19.3		
Total		1566	100.0		

Localización del incendio y domicilio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	misma localidad	1009	64.4	67.8	67.8
	otra localidad misma provincia	378	24.1	25.4	93.2
	otra localidad otra provincia	101	6.4	6.8	100.0
	Total	1488	95.0	100.0	
Perdidos	No se sabe	78	5.0		
Total		1566	100.0		

Distancia del incendio al domicilio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Menos de 1 kilómetro	417	26.6	32.4	32.4
	Entre 1 y 10 kilómetros	540	34.5	41.9	74.2
	Entre 10 y 20 kilómetros	119	7.6	9.2	83.5
	Más de 20 kilómetros	213	13.6	16.5	100.0
	Total	1289	82.3	100.0	
Perdidos	No se sabe	277	17.7		
Total		1566	100.0		

Localización del incendio y trabajo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	misma localidad	616	39.3	66.5	66.5
	otra localidad misma provincia	244	15.6	26.3	92.9
	otra localidad otra provincia	66	4.2	7.1	100.0
	Total	926	59.1	100.0	
	No se sabe	637	40.7		
Perdidos	Sistema	3	.2		
Total	Total	640	40.9		
		1566	100.0		

Distancia del incendio al trabajo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Menos de 1 kilómetro	321	20.5	38.2	38.2
	Entre 1 y 10 kilómetros	281	17.9	33.5	71.7
	Entre 10 y 20 kilómetros	85	5.4	10.1	81.8
	Más de 20 kilómetros	153	9.8	18.2	100.0
	Total	840	53.6	100.0	
Perdidos	No se sabe	724	46.2		
	Sistema	2	.1		
	Total	726	46.4		
Total		1566	100.0		

Conoce al propietario

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	es el mismo	182	11.6	28.0	28.0
	nada	201	12.8	31.0	59.0
	poco	61	3.9	9.4	68.4
	mucho	205	13.1	31.6	100.0
	Total	649	41.4	100.0	
Perdidos	No se sabe	133	8.5		
	Sistema	784	50.1		
	Total	917	58.6		
Total		1566	100.0		

Perfil criminológico del incendiario forestal

Relación con el propietario

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	familiar	55	3.5	9.4	9.4
	empleado	26	1.7	4.4	13.8
	compañeros de trabajo	2	.1	.3	14.1
	vecinos	119	7.6	20.2	34.4
	amigos	29	1.9	4.9	39.3
	enemigos	5	.3	.9	40.1
	relacion sentimental	3	.2	.5	40.6
	el mismo	182	11.6	31.0	71.6
	no hay relación	167	10.7	28.4	100.0
	Total	588	37.5	100.0	
Perdidos	No se sabe	194	12.4		
	Sistema	784	50.1		
Total		978	62.5		
Total		1566	100.0		

Actitud durante la detención

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	asustado, nervioso	294	18.8	39.6	39.6
	desafiante	33	2.1	4.4	44.1
	presume situacion	4	.3	.5	44.6
	tranquilo / normal	411	26.2	55.4	100.0
	Total	742	47.4	100.0	
Perdidos	No se sabe	40	2.6		
	Sistema	784	50.1		
Total		824	52.6		
Total		1566	100.0		

Asume la responsabilidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si del fuego, no incendio	198	12.6	27.2	27.2
	si fuego e incendio	276	17.6	37.9	65.1
	no	254	16.2	34.9	100.0
	Total	728	46.5	100.0	
	No se sabe	54	3.4		
Perdidos	Sistema	784	50.1		
	Total	838	53.5		
Total		1566	100.0		

Medio de transporte

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A pie	567	36.2	40.7	40.7
	Turismo	460	29.4	33.0	73.7
	Todo terreno	118	7.5	8.5	82.1
	Otros	249	15.9	17.9	100.0
	Total	1394	89.0	100.0	
Perdidos	No se sabe	171	10.9		
	Sistema	1	.1		
Total		172	11.0		
Total		1566	100.0		

Tesis Doctoral

Medio de ignición R

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mechero	911	58.2	70.0	70.0
	Restos de cigarros	23	1.5	1.8	71.7
	Vidrio, lupas	2	.1	.2	71.9
	Maquinaria, chispas	210	13.4	16.1	88.0
	Artefactos incendiarios	13	.8	1.0	89.0
	Otros	143	9.1	11.0	100.0
	Total	1302	83.1	100.0	
Perdidos	No se sabe	263	16.8		
	Sistema	1	.1		
	Total	264	16.9		
Total		1566	100.0		

Cómplices

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	sí	113	7.2	7.9	7.9
	no	1317	84.1	92.1	100.0
	Total	1430	91.3	100.0	
	No se sabe	135	8.6		
Perdidos	Sistema	1	.1		
	Total	136	8.7		
Total		1566	100.0		

Coautores

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	sí	89	5.7	11.9	11.9
	no	656	41.9	88.1	100.0
	Total	745	47.6	100.0	
	No se sabe	37	2.4		
Perdidos	Sistema	784	50.1		
	Total	821	52.4		
Total		1566	100.0		

Grupo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	sí	5	.3	.7	.7
	no	736	47.0	99.3	100.0
	Total	741	47.3	100.0	
	No se sabe	41	2.6		
Perdidos	Sistema	784	50.1		
	Total	825	52.7		
Total		1566	100.0		

Vigilancia policial

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no controlado, vigilado ni investigado	1200	76.6	87.8	87.8
	control, contactos esporádicos	48	3.1	3.5	91.3
	sometido a vigilancia policial	34	2.2	2.5	93.8
	investigado como supuesto autor	85	5.4	6.2	100.0
	Total	1367	87.3	100.0	
Perdidos	No se sabe	199	12.7		
Total		1566	100.0		

Detención anterior por motivo distinto al incendio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	sí	252	16.1	17.0	17.0
	no	1230	78.5	83.0	100.0
	Total	1482	94.6	100.0	
Perdidos	No se sabe	84	5.4		
Total		1566	100.0		

Perfil criminológico del incendiario forestal

Incendio en serie		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	sí	129	8.2	8.7	8.7
	no	1360	86.8	91.3	100.0
	Total	1489	95.1	100.0	
Perdidos	No se sabe	77	4.9		
Total		1566	100.0		

ANEXO V

TABLAS DE CONTINGENCIA ENTRE TIPOS DE IMPRUDENTES Y LAS VARIABLES DEL AUTOR

Franjas de edad * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes graves	imprudentes leves	
Franjas de edad	Hasta 34 años	Recuento	61	102	163
		Residuos corregidos	-1,0	1,0	
	De 34 a 46 años	Recuento	90	134	224
		Residuos corregidos	-,3	,3	
	De 46 a 60 años	Recuento	139	190	329
		Residuos corregidos	,5	-,5	
	Más de 60 años	Recuento	155	213	368
		Residuos corregidos	,5	-,5	
	Total	Recuento	445	639	1084

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,326 ^a	3	,723
Razón de verosimilitudes	1,334	3	,721
Asociación lineal por lineal	1,068	1	,301
N de casos válidos	1084		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 66,91.

Estado civil * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes graves	imprudentes leves	
Estado civil	Casado - pareja	Recuento	242	344	586
		Residuos corregidos	,8	-,8	
	Soltero	Recuento	121	187	308
		Residuos corregidos	-,4	,4	
	Separado, divorciado, viudo	Recuento	34	57	91
		Residuos corregidos	-,6	,6	
	Total	Recuento	397	588	985

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,700 ^a	2	,705
Razón de verosimilitudes	,703	2	,704
Asociación lineal por lineal	,699	1	,403
N de casos válidos	985		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 36,68.

Situación laboral * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes graves	imprudentes leves	
Situación laboral	desempleado	Recuento	64	87	151
		Residuos corregidos	,5	-,5	
	empleado	Recuento	107	164	271
		Residuos corregidos	-,5	,5	
	autónomo	Recuento	75	119	194
		Residuos corregidos	-,6	,6	
	esporádico	Recuento	31	27	58
		Residuos corregidos	2,0	-2,0	
	pensionista, jubilado	Recuento	135	204	339
		Residuos corregidos	-,4	,4	
	Total		412	601	1013

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,692 ^a	4	,320
Razón de verosimilitudes	4,612	4	,330
Asociación lineal por lineal	,000	1	,990
N de casos válidos	1013		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 23,59.

Tipo de trabajo * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes	imprudentes	
			graves	leves	
Tipo de trabajo	manual	Recuento	226	319	545
		Residuos corregidos	1,0	-1,0	
	cualificado	Recuento	84	140	224
		Residuos corregidos	-1,0	1,0	
Total		Recuento	310	459	769

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,039 ^a	1	,308		
Corrección por continuidad ^b	,880	1	,348		
Razón de verosimilitudes	1,044	1	,307		
Estadístico exacto de Fisher				,332	,174
Asociación lineal por lineal	1,037	1	,308		
N de casos válidos	769				

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 90,30.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Franjas ingresos * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes graves	imprudentes leves	
Franjas ingresos	No ingresos	Recuento	27	34	61
		Residuos corregidos	,8	-,8	
	Menos de 600 euros mes	Recuento	60	110	170
		Residuos corregidos	-1,2	1,2	
	Entre 600 y 1200 euros mes	Recuento	158	236	394
		Residuos corregidos	,5	-,5	
	Más de 1200 euros mes	Recuento	57	88	145
		Residuos corregidos	,0	,0	
	Total		302	468	770

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,879 ^a	3	,598
Razón de verosimilitudes	1,884	3	,597
Asociación lineal por lineal	,003	1	,954
N de casos válidos	770		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 23,92.

Nivel educativo * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes graves	imprudentes leves	
Nivel educativo	analfabeto	Recuento	17	36	53
		Residuos corregidos	-1,1	1,1	
	elemental, FP1	Recuento	189	236	425
		Residuos corregidos	2,9	-2,9	
	EGB, ESO, FP2	Recuento	111	176	287
		Residuos corregidos	-,4	,4	
	BUP, bachillerato, FP3	Recuento	21	44	65
		Residuos corregidos	-1,2	1,2	
	Universidad	Recuento	7	36	43
		Residuos corregidos	-3,2	3,2	
	Total	Recuento	345	528	873

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,804 ^a	4	,002
Razón de verosimilitudes	18,097	4	,001
Asociación lineal por lineal	8,439	1	,004
N de casos válidos	873		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 16,99.

Estilo de vida R * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes graves	imprudentes leves	
Estilo de vida R	Vive solo	Recuento	37	68	105
		Residuos corregidos	-1,1	1,1	
	Vive con pareja	Recuento	263	391	654
		Residuos corregidos	-,2	,2	
	Vive con padres	Recuento	50	67	117
		Residuos corregidos	,5	-,5	
	Vive con otros	Recuento	39	47	86
		Residuos corregidos	1,0	-1,0	
	Total	Recuento	389	573	962

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,310 ^a	3	,511
Razón de verosimilitudes	2,318	3	,509
Asociación lineal por lineal	2,152	1	,142
N de casos válidos	962		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 34,78.

Lugar de residencia actual * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes graves	imprudentes leves	
Lugar de residencia actual	Una casa aislada en el campo	Recuento	24	42	66
		Residuos corregidos	-,8	,8	
	Una aldea	Recuento	107	144	251
		Residuos corregidos	,6	-,6	
	Un pueblo	Recuento	203	275	478
		Residuos corregidos	1,0	-1,0	
	Una ciudad	Recuento	100	164	264
		Residuos corregidos	-1,1	1,1	
	No tiene domicilio fijo	Recuento	3	7	10
		Residuos corregidos	-,7	,7	
	Total	Recuento	437	632	1069

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,848 ^a	4	,584
Razón de verosimilitudes	2,878	4	,578
Asociación lineal por lineal	,371	1	,542
N de casos válidos	1069		

a. 1 casillas (10,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4,09.

Relaciones sociales * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes graves	imprudentes leves	
Relaciones sociales	no tiene amigos	Recuento	8	14	22
		Residuos corregidos	-,2	,2	
	tiene pocos	Recuento	64	94	158
		Residuos corregidos	,6	-,6	
	tiene muchos	Recuento	248	402	650
		Residuos corregidos	-,5	,5	
	Total		320	510	830

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,343 ^a	2	,843
Razón de verosimilitudes	,342	2	,843
Asociación lineal por lineal	,096	1	,756
N de casos válidos	830		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8,48.

Tiempo libre * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes	imprudentes	
			graves	leves	
Tiempo libre	Recuento	27	54	81	
	Residuos				
	corregidos	-1,0	1,0		
	Recuento	272	421	693	
	Residuos				
	corregidos	1,0	-1,0		
Total	Recuento	299	475	774	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,071 ^a	1	,301		
Corrección por continuidad ^b	,836	1	,361		
Razón de verosimilitudes	1,089	1	,297		
Estadístico exacto de Fisher				,336	,181
Asociación lineal por lineal	1,069	1	,301		
N de casos válidos	774				

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 31,29.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Tratamiento psicológico/psiquiátrico * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes graves	imprudentes leves	
Tratamiento psicológico/psiquiátrico	Sí	Recuento	34	31	65
		Residuos corregidos	2,2	-2,2	
	No	Recuento	296	478	774
		Residuos corregidos	-2,2	2,2	
	Total		330	509	839

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,971 ^a	1	,026		
Corrección por continuidad ^b	4,399	1	,036		
Razón de verosimilitudes	4,853	1	,028		
Estadístico exacto de Fisher				,034	,019
Asociación lineal por lineal	4,965	1	,026		
N de casos válidos	839				

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 25,57.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Abuso de sustancias R * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes graves	imprudentes leves	
Abuso de sustancias R	Si	Recuento	58	102	160
		Residuos corregidos	-,9	,9	
	No	Recuento	286	429	715
		Residuos corregidos	,9	-,9	
	Total		344	531	875

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,771 ^a	1	,380		
Corrección por continuidad ^b	,621	1	,431		
Razón de verosimilitudes	,777	1	,378		
Estadístico exacto de Fisher				,421	,216
Asociación lineal por lineal	,770	1	,380		
N de casos válidos	875				

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 62,90.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Incendio bajo el efecto de sustancias * Tipos imprudentes**Tabla de contingencia**

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes graves	imprudentes leves	
Incendio bajo el efecto de sustancias	Sí	Recuento	9	8	17
		Residuos corregidos	1,1	-1,1	
	No	Recuento	356	551	907
		Residuos corregidos	-1,1	1,1	
		Recuento	365	559	924

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,309 ^a	1	,253		
Corrección por continuidad ^b	,799	1	,371		
Razón de verosimilitudes	1,276	1	,259		
Estadístico exacto de Fisher				,318	,185
Asociación lineal por lineal	1,307	1	,253		
N de casos válidos	924				

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6,72.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Localización del incendio y domicilio * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes graves	imprudentes leves	
Localización del incendio y domicilio	misma localidad	Recuento	279	395	674
		Residuos corregidos	,5	-,5	
	otra localidad misma provincia	Recuento	131	178	309
		Residuos corregidos	,7	-,7	
	otra localidad otra provincia	Recuento	29	63	92
		Residuos corregidos	-1,9	1,9	
	Total		439	636	1075

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,701 ^a	2	,157
Razón de verosimilitudes	3,803	2	,149
Asociación lineal por lineal	1,394	1	,238
N de casos válidos	1075		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 37,57.

Distancia del incendio al domicilio * Tipos imprudentes**Tabla de contingencia**

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes graves	imprudentes leves	
Distancia del incendio al domicilio	Menos de 1 kilómetro	Recuento	97	147	244
		Residuos corregidos	-,7	,7	
	Entre 1 y 10 kilómetros	Recuento	177	233	410
		Residuos corregidos	,9	-,9	
	Entre 10 y 20 kilómetros	Recuento	47	53	100
		Residuos corregidos	1,2	-1,2	
	Más de 20 kilómetros	Recuento	71	118	189
		Residuos corregidos	-1,2	1,2	
	Total		392	551	943

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,225 ^a	3	,358
Razón de verosimilitudes	3,226	3	,358
Asociación lineal por lineal	,110	1	,740
N de casos válidos	943		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 41,57.

Medio de transporte * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes graves	imprudentes leves	
Medio de transporte	A pie	Recuento	139	178	317
		Residuos corregidos	1,4	-1,4	
	Turismo	Recuento	154	235	389
		Residuos corregidos	-,6	,6	
	Todo terreno	Recuento	42	58	100
		Residuos corregidos	,3	-,3	
	Otros	Recuento	73	123	196
		Residuos corregidos	-1,1	1,1	
	Total		408	594	1002

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,540 ^a	3	,468
Razón de verosimilitudes	2,541	3	,468
Asociación lineal por lineal	1,752	1	,186
N de casos válidos	1002		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 40,72.

Medio de ignición R * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes graves	imprudentes leves	
Medio de ignición R	Mechero	Recuento	266	334	600
		Residuos corregidos	3,6	-3,6	
	Restos de cigarros	Recuento	8	11	19
		Residuos corregidos	,2	-,2	
	Vidrio, lupas	Recuento	0	2	2
		Residuos corregidos	-1,2	1,2	
	Maquinaria, chispas	Recuento	65	137	202
		Residuos corregidos	-2,5	2,5	
	Artefactos incendiarios	Recuento	2	5	7
		Residuos corregidos	-,6	,6	
	Otros	Recuento	39	83	122
		Residuos corregidos	-1,9	1,9	
Total	Recuento	380	572	952	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,881 ^a	5	,011
Razón de verosimilitudes	15,779	5	,008
Asociación lineal por lineal	12,477	1	,000
N de casos válidos	952		

a. 4 casillas (33,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,80.

Cómplices * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

		Tipos imprudentes		Total	
		imprudentes	imprudentes		
		graves	leves		
Cómplices	sí	Recuento	28	57	85
		Residuos corregidos	-1,3	1,3	
	no	Recuento	385	574	959
		Residuos corregidos	1,3	-1,3	
Total		Recuento	413	631	1044

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,695 ^a	1	,193		
Corrección por continuidad ^b	1,407	1	,236		
Razón de verosimilitudes	1,731	1	,188		
Estadístico exacto de Fisher				,205	,117
Asociación lineal por lineal	1,694	1	,193		
N de casos válidos	1044				

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 33,63.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Vigilancia policial * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes graves	imprudentes leves	
Vigilancia policial	no controlado, vigilado ni investigado	Recuento	372	568	940
		Residuos corregidos	-2,2	2,2	
	control, contactos esporádicos	Recuento	7	3	10
		Residuos corregidos	1,9	-1,9	
	sometido a vigilancia policial	Recuento	6	0	6
		Residuos corregidos	3,0	-3,0	
	investigado como supuesto autor	Recuento	6	10	16
		Residuos corregidos	-,2	,2	
	Total	Recuento	391	581	972

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,818 ^a	3	,005
Razón de verosimilitudes	14,763	3	,002
Asociación lineal por lineal	1,878	1	,171
N de casos válidos	972		

a. 3 casillas (37,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2,41.

Detención anterior por motivo distinto al incendio * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

			Tipos imprudentes		Total
			imprudentes	imprudentes	
			graves	leves	
Detención anterior por motivo distinto al incendio	sí	Recuento	56	57	113
		Residuos corregidos	2,0	-2,0	
	no	Recuento	381	578	959
		Residuos corregidos	-2,0	2,0	
Total		Recuento	437	635	1072

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,044 ^a	1	,044		
Corrección por continuidad ^b	3,647	1	,056		
Razón de verosimilitudes	3,985	1	,046		
Estadístico exacto de Fisher				,054	,029
Asociación lineal por lineal	4,040	1	,044		
N de casos válidos	1072				

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 46,06.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Incendio en serie * Tipos imprudentes

Tabla de contingencia

		Tipos imprudentes		Total	
		imprudentes graves	imprudentes leves		
Incendio en serie	sí	Recuento	10	15	25
		Residuos corregidos	,0	,0	
	no	Recuento	425	630	1055
		Residuos corregidos	,0	,0	
Total		Recuento	435	645	1080

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,001 ^a	1	,977		
Corrección por continuidad ^b	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,001	1	,977		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,575
Asociación lineal por lineal	,001	1	,977		
N de casos válidos	1080				

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 10,07.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

ANEXO VI

TABLAS DE CONTINGENCIA ENTRE VARIABLE DEL PERTENENCIA AL CONGLOMERADO Y VARIABLES DEL HECHO

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcenta je	N	Porcenta je	N	Porcenta je
Quincena * Número de conglomerados en dos fases	703	69,4%	310	30,6%	1013	100,0%
Día de la semana del hecho *						
Número de conglomerados en dos fases	703	69,4%	310	30,6%	1013	100,0%
Tipo de día de la semana del hecho						
* Número de conglomerados en dos fases	703	69,4%	310	30,6%	1013	100,0%
Delito asociado *						
Número de conglomerados en dos fases	685	67,6%	328	32,4%	1013	100,0%
Número de focos *						
Número de conglomerados en dos fases	690	68,1%	323	31,9%	1013	100,0%
Tipo de superficie cerca del punto de inicio *						
Número de conglomerados en dos fases	700	69,1%	313	30,9%	1013	100,0%
Nivel de riesgo del incendio *						
Número de conglomerados en dos fases	702	69,3%	311	30,7%	1013	100,0%

Permanece en el lugar del hecho *						
Número de conglomerados en dos fases	695	68,6%	318	31,4%	1013	100,0%

Quincena * Número de conglomerados en dos fases

Tabla de contingencia

			Número de conglomerados en dos fases					
			1	2	3	4	5	6
Quincena	1ª	Recuento	40	30	71	68	67	54
	quincena	Residuos corregidos	-1,0	,5	,3	,2	,2	-,1
	2ª	Recuento	55	30	77	75	74	62
	quincena	Residuos corregidos	1,0	-,5	-,3	-,2	-,2	,1
	Total	Recuento	95	60	148	143	141	116

Tabla de contingencia

			Total
Quincena	1ª quincena	Recuento	330
		Residuos corregidos	
	2ª quincena	Recuento	373
		Residuos corregidos	
Total		Recuento	703

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,228 ^a	5	,942
Razón de verosimilitudes	1,232	5	,942
Asociación lineal por lineal	,161	1	,689
N de casos válidos	703		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 28,17.

Día de la semana del hecho * Número de conglomerados en dos fases

Tabla de contingencia

			Número de conglomerados en dos fases				
			1	2	3	4	5
Día de la semana del hecho	Lunes	Recuento	9	11	22	29	24
		Residuos corregidos	-1,7	,6	-,2	1,8	,6
	Martes	Recuento	10	10	15	18	17
		Residuos corregidos	-,8	,9	-1,1	-,1	-,4
	Miércoles	Recuento	16	3	27	18	17
		Residuos corregidos	,8	-2,1	1,6	-,6	-,8
	Jueves	Recuento	13	8	26	24	21
		Residuos corregidos	-,6	-,5	,7	,4	-,3
	Viernes	Recuento	20	14	24	16	19
		Residuos corregidos	2,1	2,2	,8	-1,1	-,2
	Sábado	Recuento	10	6	25	22	20
		Residuos corregidos	-1,3	-1,1	,8	,2	-,2
	Domingo	Recuento	17	8	9	16	23
		Residuos corregidos	1,6	,1	-2,8	-,6	1,4
Total		Recuento	95	60	148	143	141

Tabla de contingencia

			Número de conglomerados en dos fases	Total
			6	
Día de la semana del hecho	Lunes	Recuento	14	109
		Residuos corregidos	-1,1	
	Martes	Recuento	21	91
		Residuos corregidos	1,8	
	Miércoles	Recuento	19	100
		Residuos corregidos	,7	
	Jueves	Recuento	18	110
		Residuos corregidos	,0	
	Viernes	Recuento	6	99
		Residuos corregidos	-3,0	
	Sábado	Recuento	21	104
		Residuos corregidos	1,1	
	Domingo	Recuento	17	90
		Residuos corregidos	,7	
Total		Recuento	116	703

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	45,448 ^a	30	,035
Razón de verosimilitudes	48,761	30	,017
Asociación lineal por lineal	,527	1	,468
N de casos válidos	703		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 7,68.

Tipo de día de la semana del hecho * Número de conglomerados en dos fases

Tabla de contingencia

			Número de conglomerados en dos fases			
			1	2	3	4
Tipo de día de la semana del hecho	Laborable	Recuento	66	44	112	102
		Residuos corregidos	-,2	,5	1,5	,2
	Sábado o víspera	Recuento	9	7	25	22
		Residuos corregidos	-1,6	-,7	,8	,2
	Festivo	Recuento	20	9	11	19
		Residuos corregidos	1,9	,1	-2,8	-,5
	Total		95	60	148	143

Tabla de contingencia

			Número de conglomerados en dos fases		Total
			5	6	
Tipo de día de la semana del hecho	Laborable	Recuento	96	76	496
		Residuos corregidos	-,7	-1,3	
	Sábado o víspera	Recuento	21	21	105
		Residuos corregidos	,0	1,0	
	Festivo	Recuento	24	19	102
		Residuos corregidos	,9	,6	
	Total		141	116	703

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,650 ^a	10	,190
Razón de verosimilitudes	14,640	10	,146
Asociación lineal por lineal	,505	1	,477
N de casos válidos	703		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8,71.

Delito asociado * Número de conglomerados en dos fases**Tabla de contingencia**

			Número de conglomerados en dos fases					
			1	2	3	4	5	6
Delito asociado	Sí	Recuento	6	17	4	12	18	5
		Residuos corregidos	-,9	6,1	-3,0	-,3	1,8	-1,8
	No	Recuento	86	36	144	129	122	106
		Residuos corregidos	,9	-6,1	3,0	,3	-1,8	1,8
Total		Recuento	92	53	148	141	140	111

Tabla de contingencia

Tabla de contingencia			Total
Delito asociado	Sí	Recuento	62
		Residuos corregidos	
	No	Recuento	623
		Residuos corregidos	
Total		Recuento	685

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	47,393 ^a	5	,000
Razón de verosimilitudes	38,169	5	,000
Asociación lineal por lineal	1,147	1	,284
N de casos válidos	685		

a. 1 casillas (8,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4,80.

Número de focos * Número de conglomerados en dos fases

Tabla de contingencia

			Número de conglomerados en dos fases					
			1	2	3	4	5	6
Número de focos	Uno	Recuento	82	38	132	119	107	73
		Residuos corregidos	2,1	-2,8	3,8	2,1	-1,3	-4,8
	Más de uno	Recuento	11	20	13	19	34	42
		Residuos corregidos	-2,1	2,8	-3,8	-2,1	1,3	4,8
	Total		93	58	145	138	141	115

Tabla de contingencia

Tabla de contingencia			Total
Número de focos	Uno	Recuento	551
		Residuos corregidos	
	Más de uno	Recuento	139
		Residuos corregidos	
Total		Recuento	690

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	46,718 ^a	5	,000
Razón de verosimilitudes	46,144	5	,000
Asociación lineal por lineal	15,266	1	,000
N de casos válidos	690		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 11,68.

Tipo de superficie cerca del punto de inicio * Número de conglomerados en dos fases
Tabla de contingencia

			Número de conglomerados en dos fases				
			1	2	3	4	5
Tipo de superficie cerca del punto de inicio	Masa forestal	Recuento	24	22	32	63	97
		Residuos corregidos	-3,0	-,2	-4,9	1,4	8,1
	Dehesa	Recuento	12	3	14	13	6
		Residuos corregidos	1,4	-1,0	,3	,1	-2,2
	Matorral	Recuento	42	25	53	54	33
		Residuos corregidos	1,4	,9	-,5	,1	-3,9
	Pastizales	Recuento	8	3	7	6	3
		Residuos corregidos	1,7	,1	-,1	-,4	-1,7
	Zona húmeda	Recuento	3	3	13	2	0
		Residuos corregidos	,0	,9	4,4	-1,3	-2,4
	Agrícola	Recuento	6	2	29	4	1
		Residuos corregidos	,0	-,9	7,5	-1,9	-3,1
	Urbana	Recuento	0	0	0	0	1
		Residuos corregidos					

	Residuos corregidos	-,4	-,3	-,5	-,5	2,0
Total	Recuento	95	58	148	142	141

Tabla de contingencia

			Número de conglom erados en dos fases	Total
			6	
Tipo de superficie cerca del punto de inicio	Masa forestal	Recuento	36	274
		Residuos corregidos	-2,0	
	Dehesa	Recuento	14	62
		Residuos corregidos	1,3	
	Matorral	Recuento	56	263
		Residuos corregidos	2,6	
	Pastizales	Recuento	7	34
		Residuos corregidos	,6	
	Zona húmeda	Recuento	1	22
		Residuos corregidos	-1,5	
	Agrícola	Recuento	2	44
		Residuos corregidos	-2,2	
	Urbana	Recuento	0	1
		Residuos corregidos	-,4	
	Total	Recuento	116	700

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	159,428 ^a	30	,000
Razón de verosimilitudes	149,544	30	,000
Asociación lineal por lineal	28,105	1	,000
N de casos válidos	700		

a. 15 casillas (35,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,08.

Nivel de riesgo del incendio * Número de conglomerados en dos fases**Tabla de contingencia**

			Número de conglomerados en dos fases				
			1	2	3	4	5
Nivel de riesgo del incendio	Bajo	Recuento	23	13	41	48	20
		Residuos corregidos	,2	-,3	1,4	3,3	-2,9
	Medio	Recuento	37	12	62	51	38
		Residuos corregidos	,8	-2,6	1,8	,1	-2,4
	Alto	Recuento	35	35	45	43	83
		Residuos corregidos	-,9	2,8	-3,0	-3,0	4,8
	Total		95	60	148	142	141

Tabla de contingencia

			Número de conglomerados en dos fases	Total
			6	
Nivel de riesgo del incendio	Bajo	Recuento	19	164
		Residuos corregidos	-1,9	
	Medio	Recuento	49	249
		Residuos corregidos	1,7	
	Alto	Recuento	48	289
		Residuos corregidos	,1	
Total		Recuento	116	702

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	49,619 ^a	10	,000
Razón de verosimilitudes	49,783	10	,000
Asociación lineal por lineal	4,307	1	,038
N de casos válidos	702		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 14,02.

Permanece en el lugar del hecho * Número de conglomerados en dos fases

Tabla de contingencia

			Número de conglomerados en dos fases					
			1	2	3	4	5	6
Permanece en el lugar del hecho	Sí	Recuento	57	28	95	64	51	20
		Residuos corregidos	3,1	,2	5,2	,4	-2,4	-6,5
	No	Recuento	38	32	53	73	90	94
		Residuos corregidos	-3,1	-,2	-5,2	-,4	2,4	6,5
	Total		95	60	148	137	141	114

Tabla de contingencia

			Total
Permanece en el lugar del hecho	Sí	Recuento	315
		Residuos corregidos	
	No	Recuento	380
		Residuos corregidos	
Total		Recuento	695

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	69,932 ^a	5	,000
Razón de verosimilitudes	73,763	5	,000
Asociación lineal por lineal	49,010	1	,000
N de casos válidos	695		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 27,19.

ANEXO VII

TABLAS DE CONTINGENCIA ENTRE VARIABLE DEL PERTENENCIA AL CONGLOMERADO Y VARIABLES DEL AUTOR

Número de conglomerados en dos fases * Franjas de edad

Tabla de contingencia

		Franjas de edad			
		Hasta 34 años	De 34 a 46 años	De 46 a 60 años	Más de 60 años
Número de conglomerados en dos fases	Recuento	15	22	22	23
	1 Residuos corregidos	,5	,1	-,4	-,1
	Recuento	9	20	16	8
	2 Residuos corregidos	,1	2,0	,3	-2,3
	Recuento	13	13	20	20
	3 Residuos corregidos	,7	-1,4	,3	,4
	Recuento	14	20	20	14
	4 Residuos corregidos	1,0	,6	,2	-1,6
	Recuento	2	9	13	25
	5 Residuos corregidos	-2,6	-1,4	-,4	3,8
	Total	53	84	91	90

Tabla de contingencia

			Total
Número de conglomerados en dos fases	1	Recuento	82
		Residuos corregidos	
	2	Recuento	53
		Residuos corregidos	
	3	Recuento	66
		Residuos corregidos	
	4	Recuento	68
		Residuos corregidos	
	5	Recuento	49

Total	Residuos corregidos Recuento	318
-------	---------------------------------	-----

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	24,938 ^a	12	,015
Razón de verosimilitudes	25,952	12	,011
Asociación lineal por lineal	5,390	1	,020
N de casos válidos	318		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8,17.

Número de conglomerados en dos fases * Cómplices

Tabla de contingencia

			Cómplices		Total
			sí	no	
Número de conglomerados en dos fases	1	Recuento	1	79	80
		Residuos corregidos	-1,8	1,8	
	2	Recuento	1	53	54
		Residuos corregidos	-1,2	1,2	
	3	Recuento	2	60	62
		Residuos corregidos	-,7	,7	
	4	Recuento	9	54	63
		Residuos corregidos	3,8	-3,8	
	5	Recuento	2	43	45
		Residuos corregidos	-,2	,2	
	Total		15	289	304

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,563 ^a	4	,004
Razón de verosimilitudes	13,097	4	,011
Asociación lineal por lineal	5,947	1	,015
N de casos válidos	304		

a. 5 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2,22.

Número de conglomerados en dos fases * Medio de ignición R

Tabla de contingencia

			Medio de ignición R			
			Mechero	Restos de cigarros	Maquinaria, chispas	Artefactos incendiarios
Número de conglomerados en dos fases	1	Recuento	59	2	8	0
		Residuos corregidos	-1,4	1,1	,2	-,8
	2	Recuento	47	0	0	1
		Residuos corregidos	2,2	-,9	-2,6	1,3
	3	Recuento	52	1	2	1
		Residuos corregidos	,9	,2	-1,9	1,0
	4	Recuento	46	0	13	0
		Residuos corregidos	-1,8	-1,0	3,3	-,7
	5	Recuento	40	1	6	0
		Residuos corregidos	,4	,5	,7	-,6
	Total		244	4	29	2

Tabla de contingencia

			Medio de ignición R	Total
			Otros	
Número de conglomerados en dos fases	1	Recuento	9	78
		Residuos corregidos	1,7	
	2	Recuento	3	51
		Residuos corregidos	-,4	
	3	Recuento	5	61
		Residuos corregidos	,3	
	4	Recuento	4	63
		Residuos corregidos	-,3	
	5	Recuento	1	48
		Residuos corregidos	-1,5	
Total		Recuento	22	301

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	27,615 ^a	16	,035
Razón de verosimilitudes	33,671	16	,006
Asociación lineal por lineal	,299	1	,584
N de casos válidos	301		

a. 16 casillas (64,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.
La frecuencia mínima esperada es ,32.

Número de conglomerados en dos fases * Tipo de trabajo

Tabla de contingencia

			Tipo de trabajo		Total
			manual	cualificado	
Número de conglomerados en dos fases	1	Recuento	50	17	67
		Residuos corregidos	-,7	,7	
	2	Recuento	26	3	29
		Residuos corregidos	1,6	-1,6	
	3	Recuento	49	7	56
		Residuos corregidos	2,0	-2,0	
	4	Recuento	37	22	59
		Residuos corregidos	-3,2	3,2	
	5	Recuento	30	6	36
		Residuos corregidos	,9	-,9	
Total		Recuento	192	55	247

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,185 ^a	4	,007
Razón de verosimilitudes	14,191	4	,007
Asociación lineal por lineal	,198	1	,657
N de casos válidos	247		

ANEXO VIII

TABLAS DE CONTINGENCIA ENTRE VARIABLE MOTIVACIÓN O TIPO DE INCENDIO Y VARIABLES DEL HECHO.

Quincena * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico				Total
			Beneficio	Venganza	Impulsi vo	Imprudencia grave	
Quincena	1ª quincena	Recuento	77	38	137	218	470
		Residuos corregidos	,6	,0	-,9	,3	
	2ª quincena	Recuento	81	44	172	246	543
		Residuos corregidos	-,6	,0	,9	-,3	
	Total		158	82	309	464	1013

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,939 ^a	3	,816
Razón de verosimilitudes	,939	3	,816
Asociación lineal por lineal	,073	1	,787
N de casos válidos	1013		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 38,05.

Estación del año * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico			
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave
Estación del año	Primavera (abril a junio)	Recuento	26	19	56	157
		Residuos corregidos	-2,8	-,5	-3,6	5,6
	Verano (julio a septiembre)	Recuento	71	46	203	143
		Residuos corregidos	-,2	2,0	8,5	-8,7
	Otoño (octubre a diciembre)	Recuento	18	10	19	62
		Residuos corregidos	,3	,4	-3,1	2,5
	Invierno (enero a marzo)	Recuento	43	7	31	102
		Residuos corregidos	3,3	-2,3	-4,4	3,0
	Total		158	82	309	464

Tabla de contingencia

			Total
Estación del año	Primavera (abril a junio)	Recuento	258
		Residuos corregidos	
	Verano (julio a septiembre)	Recuento	463
		Residuos corregidos	
	Otoño (octubre a diciembre)	Recuento	109
		Residuos corregidos	
	Invierno (enero a marzo)	Recuento	183
		Residuos corregidos	
Total		Recuento	1013

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	111,647 ^a	9	,000
Razón de verosimilitudes	114,280	9	,000
Asociación lineal por lineal	3,583	1	,058
N de casos válidos	1013		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8,82.

Día de la semana del hecho * Tipo de incendio práctico**Tabla de contingencia**

			Tipo de incendio práctico			
			Benefi cio	Venga nza	Impulsi vo	Impruden cia grave
Día de la semana del hecho	Lunes	Recuento	22	9	50	75
		Residuos corregidos	-,6	-1,2	,5	,6
	Martes	Recuento	31	15	27	52
		Residuos corregidos	3,0	1,7	-2,3	-1,0
	Miércoles	Recuento	26	12	35	76
		Residuos corregidos	,7	,0	-2,0	1,4
	Jueves	Recuento	26	10	54	74
		Residuos corregidos	,1	-1,0	,7	-,2
	Viernes	Recuento	13	13	60	76
		Residuos corregidos	-2,9	,0	2,0	,3
	Sábado	Recuento	21	12	39	68
		Residuos corregidos	-,2	,2	-,7	,7
	Domingo	Recuento	19	11	44	43
		Residuos corregidos	,2	,6	1,8	-2,1
	Total		158	82	309	464

Tabla de contingencia

			Total
Día de la semana del hecho	Lunes	Recuento	156
		Residuos corregidos	
	Martes	Recuento	125
		Residuos corregidos	
	Miércoles	Recuento	149
		Residuos corregidos	
	Jueves	Recuento	164
		Residuos corregidos	
	Viernes	Recuento	162
		Residuos corregidos	
	Sábado	Recuento	140
		Residuos corregidos	
	Domingo	Recuento	117
		Residuos corregidos	
Total		Recuento	1013

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	32,397 ^a	18	,020
Razón de verosimilitudes	32,952	18	,017
Asociación lineal por lineal	,128	1	,721
N de casos válidos	1013		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 9,47.

Tipo de día de la semana del hecho * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico			
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave
Tipo de día de la semana del hecho	Laborable	Recuento	117	56	223	343
		Residuos corregidos	,3	-1,0	-,4	,6
	Sábado o víspera	Recuento	21	12	41	69
		Residuos corregidos	-,3	,1	-,5	,6
	Festivo	Recuento	20	14	45	52
		Residuos corregidos	-,1	1,2	1,0	-1,5
	Total		158	82	309	464

Tabla de contingencia

Tabla de contingencia			Total
Tipo de día de la semana del hecho	Laborable	Recuento	739
		Residuos corregidos	
	Sábado o víspera	Recuento	143
		Residuos corregidos	
	Festivo	Recuento	131
		Residuos corregidos	
Total		Recuento	1013

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,592 ^a	6	,732
Razón de verosimilitudes	3,524	6	,741
Asociación lineal por lineal	,404	1	,525
N de casos válidos	1013		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 10,60.

Franja horaria de inicio * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico			
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave
Franja horaria de inicio	Mañana (7 a 14)	Recuento	48	19	70	172
		Residuos corregidos	-,1	-1,5	-3,6	4,3
	Tarde (15 a 20)	Recuento	75	31	142	260
		Residuos corregidos	-,9	-2,4	-1,8	3,6
	Noche (21 a 6)	Recuento	34	31	93	23
		Residuos corregidos	1,2	4,9	6,7	-9,8
	Total		157	81	305	455

Tabla de contingencia

Tabla de contingencia			Total
Franja horaria de inicio	Mañana (7 a 14)	Recuento	309
		Residuos corregidos	
	Tarde (15 a 20)	Recuento	508
		Residuos corregidos	
	Noche (21 a 6)	Recuento	181
		Residuos corregidos	
Total		Recuento	998

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	109,916 ^a	6	,000
Razón de verosimilitudes	118,818	6	,000
Asociación lineal por lineal	28,486	1	,000
N de casos válidos	998		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 14,69.

Nivel de riesgo del incendio * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico				Total
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave	
Nivel de riesgo del incendio	Bajo	Recuento	27	6	38	115	186
		Residuos corregidos	,2	-2,5	-3,4	4,3	
	Medio	Recuento	45	21	73	158	297
		Residuos corregidos	,7	-,3	-2,8	2,2	
	Alto	Recuento	46	36	147	132	361
		Residuos corregidos	-,9	2,4	5,5	-5,7	
	Total		118	63	258	405	844

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	49,137 ^a	6	,000
Razón de verosimilitudes	50,204	6	,000
Asociación lineal por lineal	9,487	1	,002
N de casos válidos	844		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 13,88.

Número de focos * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico				Total
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave	
Número de focos	Uno	Recuento	113	57	226	398	794
		Residuos corregidos	-2,8	-2,5	-3,7	6,8	
	Más de uno	Recuento	42	24	79	42	187
		Residuos corregidos	2,8	2,5	3,7	-6,8	
	Total		155	81	305	440	981

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	47,424 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	50,064	3	,000
Asociación lineal por lineal	32,280	1	,000
N de casos válidos	981		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 15,44.

Delito asociado * Tipo de incendio práctico**Tabla de contingencia**

			Tipo de incendio práctico				Total
			Benefi cio	Venga nza	Impulsi vo	Impruden cia grave	
Delito asociado	Sí	Recuento	9	11	44	15	79
		Residuos corregidos	-1,1	2,1	5,2	-5,1	
	No	Recuento	145	67	251	443	906
		Residuos corregidos	1,1	-2,1	-5,2	5,1	
Total		Recuento	154	78	295	458	985

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	37,890 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	37,512	3	,000
Asociación lineal por lineal	4,618	1	,032
N de casos válidos	985		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6,26.

Punto de inicio R * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico			
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave
Punto de inicio R	Carretera, vial	Recuento	27	23	57	13
		Residuos corregidos	2,8	5,2	4,5	-8,8
	Pista forestal	Recuento	24	15	98	21
		Residuos corregidos	,4	1,0	9,7	-9,7
	Camino, senda	Recuento	23	17	45	50
		Residuos corregidos	1,0	2,4	,9	-2,8
	Casas	Recuento	1	3	6	19
		Residuos corregidos	-1,7	,6	-1,1	1,9
	Cultivos	Recuento	14	1	5	142
		Residuos corregidos	-2,3	-3,7	-8,3	11,2
	Interior masa vegetal alejada	Recuento	18	2	20	61
		Residuos corregidos	1,1	-2,3	-2,4	2,6
	Otros lugares	Recuento	14	3	23	101
		Residuos corregidos	-1,6	-2,7	-3,9	6,1
	Total	Recuento	121	64	254	407

Tabla de contingencia

			Total
Punto de inicio R	Carretera, vial	Recuento	120
		Residuos corregidos	
	Pista forestal	Recuento	158
		Residuos corregidos	
	Camino, senda	Recuento	135
		Residuos corregidos	
	Casas	Recuento	29
		Residuos corregidos	
	Cultivos	Recuento	162
		Residuos corregidos	
	Interior masa vegetal alejada	Recuento	101
		Residuos corregidos	
	Otros lugares	Recuento	141
		Residuos corregidos	
Total	Recuento	846	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	332,872 ^a	18	,000
Razón de verosimilitudes	370,268	18	,000
Asociación lineal por lineal	106,315	1	,000
N de casos válidos	846		

a. 2 casillas (7,1%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2,19.

Tipo de superficie cerca del punto de inicio * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico			
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave
Tipo de superficie cerca del punto de inicio	Masa forestal	Recuento	33	31	129	130
		Residuos corregidos	-2,6	1,9	4,7	-3,5
	Dehesa	Recuento	16	2	18	39
		Residuos corregidos	1,9	-1,6	-1,3	,7
	Matorral	Recuento	57	19	81	162
		Residuos corregidos	2,4	-1,3	-2,5	1,3
	Pastizales	Recuento	5	6	16	25
		Residuos corregidos	-1,0	1,2	,0	,0
	Zona húmeda	Recuento	3	2	4	15
		Residuos corregidos	-,2	,2	-1,5	1,4
	Agrícola	Recuento	5	3	5	36
		Residuos corregidos	-,8	-,4	-3,2	3,7
	Urbana	Recuento	1	0	6	1
		Residuos corregidos	-,1	-,8	2,7	-2,0
Total		Recuento	120	63	259	408

Tabla de contingencia

			Total
Tipo de superficie cerca del punto de inicio	Masa forestal	Recuento	323
		Residuos corregidos	
	Dehesa	Recuento	75
		Residuos corregidos	
	Matorral	Recuento	319
		Residuos corregidos	
	Pastizales	Recuento	52
		Residuos corregidos	
	Zona húmeda	Recuento	24
		Residuos corregidos	
	Agrícola	Recuento	49
		Residuos corregidos	
	Urbana	Recuento	8
		Residuos corregidos	
Total	Recuento	850	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	59,090 ^a	18	,000
Razón de verosimilitudes	60,619	18	,000
Asociación lineal por lineal	2,502	1	,114
N de casos válidos	850		

a. 8 casillas (28,6%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,59.

Uso principal de la zona afectada * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico		
			Beneficio	Venganza	Impulsi vo
Uso principal de la zona afectada	Aprovechamiento forestal	Recuento	20	27	140
		Residuos corregidos	-4,4	1,4	9,2
	Aprovechamiento ganadero	Recuento	55	8	20
		Residuos corregidos	9,8	-,7	-3,8
	Aprovechamiento agrícola	Recuento	28	8	39
		Residuos corregidos	-2,2	-3,5	-6,4
	Aprovechamiento cinegético	Recuento	10	5	12
		Residuos corregidos	2,6	1,7	,9
	Uso recreativo / turismo rural	Recuento	1	8	11
		Residuos corregidos	-2,5	2,4	-1,0
	Interfase forestal-urbana	Recuento	3	5	9
		Residuos corregidos	-1,1	1,4	-,7
	Zona urbana (residencial, industrial, vehículos, ...)	Recuento	0	1	5
		Residuos corregidos	-1,2	,4	1,8
Total		Recuento	117	62	236

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico	Total
			Imprudencia grave	
Uso principal de la zona afectada	Aprovechamiento forestal	Recuento	98	285
		Residuos corregidos	-6,0	
	Aprovechamiento ganadero	Recuento	48	131
		Residuos corregidos	-3,0	
	Aprovechamiento agrícola	Recuento	191	266
		Residuos corregidos	9,2	
	Aprovechamiento cinegético	Recuento	6	33
		Residuos corregidos	-3,6	
	Uso recreativo / turismo rural	Recuento	28	48
		Residuos corregidos	1,4	
	Interfase forestal-urbana	Recuento	20	37
		Residuos corregidos	,7	
	Zona urbana (residencial, industrial, vehículos, ...)	Recuento	3	9
		Residuos corregidos	-,9	
Total		Recuento	394	809

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	237,350 ^a	18	,000
Razón de verosimilitudes	218,918	18	,000
Asociación lineal por lineal	6,292	1	,012
N de casos válidos	809		

a. 8 casillas (28,6%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,69.

Vestigios medio de ignición * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico			
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave
Vestigios medio de ignición	retardante	Recuento	0	2	1	8
		Residuos corregidos	-1,3	1,4	-1,6	1,7
	acelerante	Recuento	1	1	3	8
		Residuos corregidos	-,6	,1	-,6	1,0
	inmediato	Recuento	11	10	32	106
		Residuos corregidos	-2,8	-,5	-3,3	5,3
	no	Recuento	103	47	222	275
		Residuos corregidos	3,2	,1	3,8	-5,8
	Total		115	60	258	397

Tabla de contingencia

Tabla de Contingencia			Total
Vestigios medio de ignición	retardante	Recuento	11
		Residuos corregidos	
	acelerante	Recuento	13
		Residuos corregidos	
	inmediato	Recuento	159
		Residuos corregidos	
	no	Recuento	647
		Residuos corregidos	
Total		Recuento	830

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	39,277 ^a	9	,000
Razón de verosimilitudes	41,617	9	,000
Asociación lineal por lineal	19,831	1	,000
N de casos válidos	830		

a. 6 casillas (37,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,80.

Hallazgo de vestigios * Tipo de incendio práctico**Tabla de contingencia**

			Tipo de incendio práctico				Total
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave	
Hallazgo de vestigios	Si	Recuento	12	13	36	122	183
		Residuos corregidos	-3,2	-,1	-3,8	5,8	
	No	Recuento	103	47	222	275	647
		Residuos corregidos	3,2	,1	3,8	-5,8	
Total		Recuento	115	60	258	397	830

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	36,278 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	37,652	3	,000
Asociación lineal por lineal	24,263	1	,000
N de casos válidos	830		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 13,23.

Obedece a un patrón anterior * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico				Total
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave	
Obedece a un patrón anterior	Sí	Recuento	75	32	162	86	355
		Residuos corregidos	4,9	1,0	8,3	-11,6	
	No	Recuento	41	32	84	296	453
		Residuos corregidos	-4,9	-1,0	-8,3	11,6	
Total		Recuento	116	64	246	382	808

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	140,320 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	145,465	3	,000
Asociación lineal por lineal	80,560	1	,000
N de casos válidos	808		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 28,12.

Persona que denuncia * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico		
			Beneficio	Venganza	Impulsi vo
Persona que denuncia	Propio autor	Recuento	17	0	3
		Residuos corregidos	8,6	-1,4	-1,3
	Familiares, amigos	Recuento	0	3	6
		Residuos corregidos	-1,3	2,7	2,6
	Vecinos	Recuento	44	42	90
		Residuos corregidos	3,7	8,2	7,5
	Testigos	Recuento	7	13	46
		Residuos corregidos	-4,9	-,6	-,9
	Agentes autoridad	Recuento	52	12	56
		Residuos corregidos	1,6	-2,9	-3,5
	Medios de vigilancia / extinción	Recuento	34	12	74
		Residuos corregidos	-2,9	-3,6	-2,2
	Total		154	82	275

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico	Total
			Imprudencia grave	
Persona que denuncia	Propio autor	Recuento	0	20
		Residuos corregidos	-4,3	
	Familiares, amigos	Recuento	0	9
		Residuos corregidos	-2,9	
	Vecinos	Recuento	0	176
		Residuos corregidos	-14,0	
	Testigos	Recuento	114	180
		Residuos corregidos	4,7	
	Agentes autoridad	Recuento	156	276
		Residuos corregidos	3,5	
	Medios de vigilancia / extinción	Recuento	194	314
		Residuos corregidos	6,1	
	Total	Recuento	464	975

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	338,667 ^a	15	,000
Razón de verosimilitudes	388,993	15	,000
Asociación lineal por lineal	117,835	1	,000
N de casos válidos	975		

a. 6 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,76.

Permanece en el lugar del hecho * Tipo de incendio práctico**Tabla de contingencia**

			Tipo de incendio práctico				Total
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave	
Permanece en el lugar del hecho	Sí	Recuento	57	17	110	240	424
		Residuos corregidos	-1,9	-3,5	-2,7	5,7	
	No	Recuento	100	55	189	213	557
		Residuos corregidos	1,9	3,5	2,7	-5,7	
	Total		157	72	299	453	981

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	36,963 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	37,684	3	,000
Asociación lineal por lineal	22,709	1	,000
N de casos válidos	981		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 31,12.

Ayuda en la extinción * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico				Total
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave	
Ayuda en la extinción	Sí	Recuento	38	3	39	207	287
		Residuos corregidos	-1,5	-5,3	-7,6	11,1	
	No	Recuento	118	78	266	233	695
		Residuos corregidos	1,5	5,3	7,6	-11,1	
Total		Recuento	156	81	305	440	982

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	134,689 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	146,053	3	,000
Asociación lineal por lineal	55,180	1	,000
N de casos válidos	982		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 23,67.

ANEXO IX

TABLAS DE CONTINGENCIA ENTRE VARIABLE MOTIVACIÓN O TIPO DE INCENDIO Y VARIABLES DEL AUTOR.

Franjas de edad * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico			
			Beneficio	Venganza	Impulsi-vo	Imprudencia grave
Franjas de edad	Hasta 34 años	Recuento	34	18	97	61
		Residuos corregidos	,2	,3	5,4	-5,4
	De 34 a 46 años	Recuento	32	22	99	90
		Residuos corregidos	-1,2	,7	3,8	-3,0
	De 46 a 60 años	Recuento	37	23	66	139
		Residuos corregidos	-,9	,4	-2,5	2,7
	Más de 60 años	Recuento	51	16	41	155
		Residuos corregidos	1,9	-1,4	-6,3	5,2
	Total		154	79	303	445

Tabla de contingencia

			Total
Franjas de edad	Hasta 34 años	Recuento	210
		Residuos corregidos	
	De 34 a 46 años	Recuento	243
		Residuos corregidos	
	De 46 a 60 años	Recuento	265
		Residuos corregidos	
	Más de 60 años	Recuento	263
		Residuos corregidos	
	Total		981

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	81,796 ^a	9	,000
Razón de verosimilitudes	84,675	9	,000
Asociación lineal por lineal	8,291	1	,004
N de casos válidos	981		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 16,91.

Estado civil * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico			
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave
Estado civil	Casado - pareja	Recuento	80	32	127	242
		Residuos corregidos	,0	-1,6	-3,8	4,4
	Soltero	Recuento	58	26	127	121
		Residuos corregidos	,5	-,1	3,1	-3,2
	Separado, divorciado, viudo	Recuento	14	15	38	34
		Residuos corregidos	-,8	2,7	1,3	-2,1
	Total	Recuento	152	73	292	397

Tabla de contingencia

			Total
Estado civil	Casado - pareja	Recuento	481
		Residuos corregidos	
	Soltero	Recuento	332
		Residuos corregidos	
	Separado, divorciado, viudo	Recuento	101
		Residuos corregidos	
Total		Recuento	914

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	28,617 ^a	6	,000
Razón de verosimilitudes	27,632	6	,000
Asociación lineal por lineal	5,133	1	,023
N de casos válidos	914		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8,07.

Situación laboral * Tipo de incendio práctico**Tabla de contingencia**

			Tipo de incendio práctico			
			Benefi cio	Venga nza	Impuls ivo	Impruden cia grave
Situación laboral	desempleado	Recuento	20	20	128	64
		Residuos corregidos	-3,6	,5	8,7	-5,8
	empleado	Recuento	26	15	61	107
		Residuos corregidos	-1,6	-,4	-1,0	2,4
	autónomo	Recuento	44	8	19	75
		Residuos corregidos	5,0	-1,2	-5,4	2,0
	esporádico	Recuento	13	10	15	31
		Residuos corregidos	,6	2,1	-1,9	,2
	pensionista, jubilado	Recuento	48	21	77	135
		Residuos corregidos	,5	-,3	-2,0	1,6
	Total		151	74	300	412

Tabla de contingencia

			Total
Situación laboral	desempleado	Recuento	232
		Residuos corregidos	
	empleado	Recuento	209
		Residuos corregidos	
	autónomo	Recuento	146
		Residuos corregidos	
	esporádico	Recuento	69
		Residuos corregidos	
	pensionista, jubilado	Recuento	281
		Residuos corregidos	
Total		Recuento	937

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	112,893 ^a	12	,000
Razón de verosimilitudes	110,565	12	,000
Asociación lineal por lineal	,087	1	,767
N de casos válidos	937		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5,45.

Tipo de trabajo * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico				Total
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave	
Tipo de trabajo	manual	Recuento	110	47	173	226	556
		Residuos corregidos	4,3	,3	,5	-3,8	
	cualificado	Recuento	7	11	42	84	144
		Residuos corregidos	-4,3	-,3	-,5	3,8	
Total		Recuento	117	58	215	310	700

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	23,551 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	27,581	3	,000
Asociación lineal por lineal	22,365	1	,000
N de casos válidos	700		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 11,93.

Franjas ingresos * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico			
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave
Franjas ingresos	No ingresos	Recuento	9	8	64	27
		Residuos corregidos	-2,5	-,3	5,6	-3,3
	Menos de 600 euros mes	Recuento	30	27	85	60
		Residuos corregidos	-,8	3,1	2,3	-3,3
	Entre 600 y 1200 euros mes	Recuento	79	21	92	158
		Residuos corregidos	4,0	-2,1	-4,9	2,9
	Más de 1200 euros mes	Recuento	10	7	31	57
		Residuos corregidos	-2,1	-,6	-1,4	3,3
	Total		128	63	272	302

Tabla de contingencia

Tabla de contingencia			Total
Franjas ingresos	No ingresos	Recuento	108
		Residuos corregidos	
	Menos de 600 euros mes	Recuento	202
		Residuos corregidos	
	Entre 600 y 1200 euros mes	Recuento	350
		Residuos corregidos	
	Más de 1200 euros mes	Recuento	105
		Residuos corregidos	
Total		Recuento	765

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	72,677 ^a	9	,000
Razón de verosimilitudes	71,329	9	,000
Asociación lineal por lineal	3,293	1	,070
N de casos válidos	765		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8,65.

Nivel educativo * Tipo de incendio práctico**Tabla de contingencia**

			Tipo de incendio práctico			
			Benefi cio	Venga nza	Impuls ivo	Impruden cia grave
Nivel educativo	analfabeto	Recuento	6	13	76	17
		Residuos corregidos	-3,6	1,1	8,4	-5,9
	elemental, FP1	Recuento	91	47	121	189
		Residuos corregidos	2,5	1,8	-3,9	,9
	EGB, ESO, FP2	Recuento	43	14	66	111
		Residuos corregidos	,5	-1,8	-1,8	2,4
	BUP, bachillerato, FP3	Recuento	3	1	14	21
		Residuos corregidos	-1,6	-1,4	,4	1,7
	Universidad	Recuento	3	0	2	7
		Residuos corregidos	,7	-1,1	-1,2	1,2
	Total	Recuento	146	75	279	345

Tabla de contingencia

			Total
Nivel educativo	analfabeto	Recuento	112
		Residuos corregidos	
	elemental, FP1	Recuento	448
		Residuos corregidos	
	EGB, ESO, FP2	Recuento	234
		Residuos corregidos	
	BUP, bachillerato, FP3	Recuento	39
		Residuos corregidos	
	Universidad	Recuento	12
		Residuos corregidos	
Total		Recuento	845

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	93,586 ^a	12	,000
Razón de verosimilitudes	95,568	12	,000
Asociación lineal por lineal	4,873	1	,027
N de casos válidos	845		

a. 5 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,07.

Estilo de vida R * Tipo de incendio práctico**Tabla de contingencia**

			Tipo de incendio práctico				Total
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave	
Estilo de vida R	Vive solo	Recuento	29	19	84	37	169
		Residuos corregidos	,1	1,6	5,5	-6,1	
	Vive con pareja	Recuento	90	27	65	263	445
		Residuos corregidos	2,6	-2,4	-11,0	9,7	
	Vive con padres	Recuento	22	20	92	50	184
		Residuos corregidos	-2,0	1,4	5,9	-4,8	
	Vive con otros	Recuento	12	9	49	39	109
		Residuos corregidos	-1,7	,0	3,1	-1,6	
	Total		153	75	290	389	907

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	153,309 ^a	9	,000
Razón de verosimilitudes	161,195	9	,000
Asociación lineal por lineal	1,492	1	,222
N de casos válidos	907		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 9,01.

Lugar de residencia actual * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico		
			Beneficio	Venganza	Impulsivo
Lugar de residencia actual	Una casa aislada en el campo	Recuento	13	6	15
		Residuos corregidos	1,4	,7	-,9
	Una aldea	Recuento	73	29	138
		Residuos corregidos	3,2	,4	4,3
	Un pueblo	Recuento	59	31	118
		Residuos corregidos	-1,1	-,4	-1,5
	Una ciudad	Recuento	9	9	20
		Residuos corregidos	-3,3	-,7	-4,6
	No tiene domicilio fijo	Recuento	1	2	13
		Residuos corregidos	-1,3	,4	3,5
	Total	Recuento	155	77	304

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico	Total
			Imprudencia grave	
Lugar de residencia actual	Una casa aislada en el campo	Recuento	24	58
		Residuos corregidos	-,6	
	Una aldea	Recuento	107	347
		Residuos corregidos	-6,6	
	Un pueblo	Recuento	203	411
		Residuos corregidos	2,4	
	Una ciudad	Recuento	100	138
		Residuos corregidos	7,0	
	No tiene domicilio fijo	Recuento	3	19
		Residuos corregidos	-2,6	
	Total		437	973

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	92,443 ^a	12	,000
Razón de verosimilitudes	94,180	12	,000
Asociación lineal por lineal	34,946	1	,000
N de casos válidos	973		

a. 3 casillas (15,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,50.

Relaciones sociales * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico			
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave
Relaciones sociales	no tiene amigos	Recuento	5	10	39	8
		Residuos corregidos	-2,0	2,1	5,3	-4,7
	tiene pocos	Recuento	53	35	173	64
		Residuos corregidos	-,6	1,6	10,4	-10,4
	tiene muchos	Recuento	75	23	40	248
		Residuos corregidos	1,6	-2,8	-13,2	12,9
	Total		133	68	252	320

Tabla de contingencia

			Total
Relaciones sociales	no tiene amigos	Recuento	62
		Residuos corregidos	
	tiene pocos	Recuento	325
		Residuos corregidos	
	tiene muchos	Recuento	386
		Residuos corregidos	
Total		Recuento	773

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	229,317 ^a	6	,000
Razón de verosimilitudes	246,833	6	,000
Asociación lineal por lineal	23,187	1	,000
N de casos válidos	773		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5,45.

Tiempo libre * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico				Total
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave	
Tiempo libre	estar solo	Recuento	40	32	160	27	259
		Residuos corregidos	-,5	2,9	11,7	-12,5	
	estar con gente	Recuento	80	29	89	272	470
		Residuos corregidos	,5	-2,9	-11,7	12,5	
Total		Recuento	120	61	249	299	729

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	189,262 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	205,482	3	,000
Asociación lineal por lineal	36,875	1	,000
N de casos válidos	729		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 21,67.

Tratamiento psicológico/psiquiátrico * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico				Total
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave	
Tratamiento psicológico/psiquiátrico	Sí	Recuento	17	20	96	34	167
		Residuos corregidos	-2,9	1,7	8,9	-6,9	
	No	Recuento	116	46	128	296	586
		Residuos corregidos	2,9	-1,7	-8,9	6,9	
Total		Recuento	133	66	224	330	753

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	91,789 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	89,402	3	,000
Asociación lineal por lineal	2,385	1	,123
N de casos válidos	753		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 14,64.

Abuso de sustancias R * Tipo de incendio práctico**Tabla de contingencia**

			Tipo de incendio práctico				Total
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave	
Abuso de sustancias R	Si	Recuento	52	41	143	58	294
		Residuos corregidos	,4	3,9	7,4	-9,6	
	No	Recuento	87	31	124	286	528
		Residuos corregidos	-,4	-3,9	-7,4	9,6	
Total		Recuento	139	72	267	344	822

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	104,528 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	108,874	3	,000
Asociación lineal por lineal	32,206	1	,000
N de casos válidos	822		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 25,75.

Incendio bajo el efecto de sustancias * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico				Total
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave	
Incendio bajo el efecto de sustancias	Sí	Recuento	15	18	62	9	104
		Residuos corregidos	-,7	3,5	7,2	-8,0	
	No	Recuento	123	51	178	356	708
		Residuos corregidos	,7	-3,5	-7,2	8,0	
Total		Recuento	138	69	240	365	812

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	82,780 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	88,793	3	,000
Asociación lineal por lineal	15,676	1	,000
N de casos válidos	812		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8,84.

Localización del incendio y domicilio * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico		
			Beneficio	Venganza	Impulsivo
Localización del incendio y domicilio	misma localidad	Recuento	127	66	250
		Residuos corregidos	2,2	1,8	4,3
	otra localidad misma provincia	Recuento	28	9	45
		Residuos corregidos	-1,3	-2,4	-3,5
	otra localidad otra provincia	Recuento	2	5	7
		Residuos corregidos	-2,1	,8	-2,1
	Total		157	80	302

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico	Total
			Imprudencia grave	
Localización del incendio y domicilio	misma localidad	Recuento	279	722
		Residuos corregidos	-6,6	
	otra localidad misma provincia	Recuento	131	213
		Residuos corregidos	5,5	
	otra localidad otra provincia	Recuento	29	43
		Residuos corregidos	3,0	
	Total		439	978

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	48,236 ^a	6	,000
Razón de verosimilitudes	50,037	6	,000
Asociación lineal por lineal	24,731	1	,000
N de casos válidos	978		

a. 1 casillas (8,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,52.

Distancia del incendio al domicilio * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico		
			Beneficio	Venganza	Impulsivo
Distancia del incendio al domicilio	Menos de 1 kilómetro	Recuento	59	33	143
		Residuos corregidos	2,5	1,9	6,2
	Entre 1 y 10 kilómetros	Recuento	34	19	102
		Residuos corregidos	-2,6	-1,8	-,1
	Entre 10 y 20 kilómetros	Recuento	14	11	3
		Residuos corregidos	1,2	2,4	-5,3
	Más de 20 kilómetros	Recuento	9	1	7
		Residuos corregidos	-1,1	-2,5	-4,9
	Total		116	64	255

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico	Total
			Imprudencia grave	
Distancia del incendio al domicilio	Menos de 1 kilómetro	Recuento	97	332
		Residuos corregidos	-8,6	
	Entre 1 y 10 kilómetros	Recuento	177	332
		Residuos corregidos	2,8	
	Entre 10 y 20 kilómetros	Recuento	47	75
		Residuos corregidos	2,8	
	Más de 20 kilómetros	Recuento	71	88
		Residuos corregidos	6,6	
	Total		392	827

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	120,639 ^a	9	,000
Razón de verosimilitudes	137,277	9	,000
Asociación lineal por lineal	37,229	1	,000
N de casos válidos	827		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5,80.

Medio de transporte * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico			
			Beneficio	Venganza	Impulsi-vo	Imprudencia grave
Medio de transporte	A pie	Recuento	66	52	185	139
		Residuos corregidos	-,5	3,5	6,0	-7,3
	Turismo	Recuento	38	10	73	154
		Residuos corregidos	-1,0	-3,4	-2,4	4,8
	Todo terreno	Recuento	20	3	13	42
		Residuos corregidos	2,6	-1,5	-3,1	1,9
	Otros	Recuento	21	13	28	73
		Residuos corregidos	,0	,6	-3,1	2,6
	Total		145	78	299	408

Tabla de contingencia

			Total
Medio de transporte	A pie	Recuento	442
		Residuos corregidos	
	Turismo	Recuento	275
		Residuos corregidos	
	Todo terreno	Recuento	78
		Residuos corregidos	
	Otros	Recuento	135
		Residuos corregidos	
	Total		930

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	77,970 ^a	9	,000
Razón de verosimilitudes	80,691	9	,000
Asociación lineal por lineal	5,869	1	,015
N de casos válidos	930		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6,54.

Medio de ignición R * Tipo de incendio práctico**Tabla de contingencia**

			Tipo de incendio práctico			
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave
Medio de ignición R	Mechero	Recuento	119	49	263	266
		Residuos corregidos	3,0	,0	5,9	-7,8
	Restos de cigarros	Recuento	0	0	2	8
		Residuos corregidos	-1,4	-,9	-,9	2,3
	Maquinaria, chispas	Recuento	2	0	0	65
		Residuos corregidos	-2,9	-2,3	-6,0	9,0
	Artefactos incendiarios	Recuento	0	2	10	2
		Residuos corregidos	-1,6	1,1	3,1	-2,3
	Otros	Recuento	10	9	9	39
		Residuos corregidos	-,1	2,1	-3,6	2,4
	Total	Recuento	131	60	284	380

Tabla de contingencia

			Total
Medio de ignición R	Mechero	Recuento	697
		Residuos corregidos	
	Restos de cigarros	Recuento	10
		Residuos corregidos	
	Maquinaria, chispas	Recuento	67
		Residuos corregidos	
	Artefactos incendiarios	Recuento	14
		Residuos corregidos	
	Otros	Recuento	67
		Residuos corregidos	
	Total	Recuento	855

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	119,647 ^a	12	,000
Razón de verosimilitudes	143,787	12	,000
Asociación lineal por lineal	17,067	1	,000
N de casos válidos	855		

a. 9 casillas (45,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,70.

Cómplices * Tipo de incendio práctico**Tabla de contingencia**

		Tipo de incendio práctico				Total
		Beneficio	Venganza	Impulsi vo	Imprudencia grave	
Cómplices	Recuento	9	8	6	28	51
	sí Residuos corregidos	,4	2,1	-3,2	1,5	
	Recuento	137	65	291	385	878
	no Residuos corregidos	-,4	-2,1	3,2	-1,5	
Total		146	73	297	413	929

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,552 ^a	3	,006
Razón de verosimilitudes	13,658	3	,003
Asociación lineal por lineal	,007	1	,932
N de casos válidos	929		

a. 1 casillas (12,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4,01.

Vigilancia policial * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

			Tipo de incendio práctico			
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave
Vigilancia policial	no controlado, vigilado ni investigado	Recuento	110	38	116	372
		Residuos corregidos	1,1	-3,5	-14,0	14,3
	control, contactos esporádicos	Recuento	13	10	24	7
		Residuos corregidos	1,6	2,9	1,9	-4,6
	sometido a vigilancia policial	Recuento	4	9	42	6
		Residuos corregidos	-2,2	2,0	6,3	-5,4
	investigado como supuesto autor	Recuento	22	16	112	6
		Residuos corregidos	-,9	1,1	11,5	-10,9
	Total	Recuento	149	73	294	391

Tabla de contingencia

			Total
Vigilancia policial	no controlado, vigilado ni investigado	Recuento	636
		Residuos corregidos	
	control, contactos esporádicos	Recuento	54
		Residuos corregidos	
	sometido a vigilancia policial	Recuento	61
		Residuos corregidos	
	investigado como supuesto autor	Recuento	156
		Residuos corregidos	
Total			907

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	280,649 ^a	9	,000
Razón de verosimilitudes	306,498	9	,000
Asociación lineal por lineal	35,460	1	,000
N de casos válidos	907		

a. 2 casillas (12,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4,35.

Detención anterior por motivo distinto al incendio * Tipo de incendio práctico**Tabla de contingencia**

			Tipo de incendio práctico				Total
			Beneficio	Venganza	Impulsivo	Imprudencia grave	
Detención anterior por motivo distinto al incendio	sí	Recuento	42	37	97	56	232
		Residuos corregidos	1,0	5,0	4,2	-7,3	
	no	Recuento	114	42	202	381	739
		Residuos corregidos	-1,0	-5,0	-4,2	7,3	
Total		Recuento	156	79	299	437	971

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	65,165 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	65,415	3	,000
Asociación lineal por lineal	27,881	1	,000
N de casos válidos	971		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 18,88.

Incendio en serie * Tipo de incendio práctico

Tabla de contingencia

		Tipo de incendio práctico				Total
		Beneficio	Venganza	Impulsi vo	Imprudencia grave	
Incendio en serie	Recuento	52	28	123	10	213
	Residuos corregidos	3,9	3,1	9,5	-13,4	
	Recuento	101	50	179	425	755
	Residuos corregidos	-3,9	-3,1	-9,5	13,4	
Total		153	78	302	435	968

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	181,686 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	218,784	3	,000
Asociación lineal por lineal	92,048	1	,000
N de casos válidos	968		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 17,16.